This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

MED
4568

HARVARD UNIVERSITY.

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

14490

Bought.

August 8, 1907.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

AUG 8 1907

14490

D-ED-b

Meddelelser om Grønland,

udgivne af

Commissionen for Ledelsen af de geologiske og geographiske Undersøgelser i Grønland.

Fem og tyvende Hefte.

Med 6 Tavler

og en

Résumé des Communications sur le Grönland.

Kjøbenhavn.

I Commission hos C. A. Reitzel.

Bianco Lunos Bogtrykkeri.

1902.

Digitized by Google

Hos C. A. Reitzel faas følgende af Commissionen udgivne Skrifter:

Gieseckes mineralogiske Rejse i Grønland,
(Bericht einer mineralogischen Reise in Grønland, 1806—1813)
med biografiske Meddelelser om Giesecke
af **F. Johnstrup,**
samt et Tillæg om de grønlandske Stednavnes Retskrivning og Etymologi
af Dr. **H. Rink.**
Med 3 Kort. 1878. Kr. 7.

Meddelelser om Grønland.

I. Undersøgelser i Godthaabs og Frederikshaabs Distrikter (Indlandsisen) i 1878 ved **Jensen, Kornerup, Lange** og **Hoffmeyer.** Med 6 Tavler og 3 Kort. 1879. Andet Oplag. 1890. Kr. 6.

II. Undersøgelser i Julianehaabs (Sandstenen og Syeniten), Holstensborgs og Egedesmindes Distrikter i 1876 og 1879 ved **Steenstrup, Kornerup, Jensen, G. Holm** og **Lorenzen.** Med 8 Tav. 1881. Kr. 6. Udsolgt.

III. Conspectus Florae Groenlandicae. 1ste og 2den Afdeling: Fanerogamer og Karsporeplanter ved **Joh. Lange**; Grønlands Mosser ved **Joh. Lange** og **C. Jensen.** 1880—87. 3die Afdeling: Lichener, Svampe og Havalger, samt Tillæg til Fanerogamer og Karsporeplanter ved **Deichmann Branth, Grønlund, Kolderup Rosenvinge** og **Rostrup** med 2 Tavler og 3 Kort. 1887—94. Kr. 14.

IV. Undersøgelser i Jakobshavns, Ritenbenks, Umanaks og Uperniviks Distrikter samt paa Øen Disko (Isbræer, Basalt og tellurisk Jern) i 1878—80 ved **Hammer, Steenstrup** og **Lorenzen.** Med 7 Tav. og 1 Kort. 1883. Andet Oplag. 1893. Kr. 6.

V. Forsteningerne i Kridt- og Miocenformationen i Nord-Grønland ved **Steenstrup, O. Heer** og **de Loriol.** Med 2 Tav. og 1 Kort. 1883. Andet Oplag. 1893. Kr. 6.

VI. Forberedelser til Undersøgelsen af Grønlands Østkyst ved **Wandel** og **Normann,** og Undersøgelse af Ruinerne i Juliane-

Digitized by Google

AUG 8 1907

Meddelelser om Grønland.

Digitized by Google

Digitized by Google

Meddelelser om Grønland,

udgivne af

Commissionen for Ledelsen af de geologiske og geographiske Undersøgelser i Grønland.

Fem og tyvende Hefte.

Med 6 Tavler

og en

Résumé des Communications sur le Grönland.

Kjøbenhavn.

I Commission hos C. A. Reitzel.

Bianco Lunos Bogtrykkeri.

1902.

Digitized by Google

Digitized by Google

Indhold.

		Side
I.	Om Bestemmelsen af Lysstyrken og Lysmængden af **K. J. V. Steenstrup.** (Et Foredrag holdt i Naturhistorisk Forening)	1.
II.	Fra en Vaccinationsrejse i Egnen omkring Kap Farvel i Efteraaret 1900 af **Gustav Meldorf**	13.
III.	On Ilvaite from Siorarsuit at Julianehaab, Greenland by **O. B. Boggild**	43.
IV.	Bidrag til en Skildring af Vegetationen paa Øen Disko tilligemed spredte topografiske og zoologiske Iagttagelser af **Pedersen Porsild.** (Hertil Tavle I—VI)	91.
V.	Résumé des Communications sur le Grönland	241.

Digitized by Google

Digitized by Google

I.

Om

Bestemmelsen af Lysstyrken og Lysmængden

af

K. J. V. Steenstrup.

(Et Foredrag holdt i Naturhistorisk Forening i Kjøbenhavn den 8. Maj 1901.)

Digitized by Google

Digitized by Google

Naar man færdes paa saa nordlige Bredder, at Solen en Del af Aaret ikke gaar under Horizonten og en anden Del af Aaret ikke naar over Horizonten, kommer man uvilkaarlig til at beskæftige sig med Lysforholdene, og paa mine Rejser i Grønland har jeg ofte tænkt paa, at det vilde være af Betydning at kunne bestemme saavel Styrken af Dagslyset i et givet Øjeblik som den daglige Lysmængde.

Til Bestemmelsen af den første har jeg konstrueret en lille Lomme-Lysmaaler, der er let at transportere og let at anvende og derved tillige har den Fordel, at den kan føres hen til de Steder, hvor Lyset skal bestemmes og til de Lyskilder, f. Ex. fast anbragte Lamper, hvis Lysstyrke skulle maales. Endvidere har den den Fordel, at den ikke kræver noget mørkt Rum til Undersøgelsen.

Den bestaar, som omstaaende Fig. 1 viser, af et c. 25 mm vidt, indvendigt sværtet Messingrør, i hvis ene Ende der lystæt er anbragt et lille Glasfotografi. Jeg har dertil valgt et negativt Billede af nogle Linier i en trykt Bog; altsaa ses Ordene klare paa mørk Grund. Røret kan nu enten have en Længde som den almindelige Synsvidde, eller, hvad der er bedre, gjøres kortere, idet der i det anbringes en forskydelig Samlelindse. Jo stærkere denne er, jo kortere bliver Røret, og jo skarpere kunne Ordene indstilles. Om den anden Ende af Røret er der anbragt et Stykke Gummislange, for at Røret kan trykkes saa tæt ind om Øjet, at der ingen Lys kan trænge ind bag fra.

Digitized by Google

Som Billedet viser, kan der, understøttet af to Metalfjedre, skydes et smalt Prisme af mørkt «sort» Glas frem og tilbage foran Glasbilledet, saa at dettes Tydelighed efter Behag kan svækkes eller forstærkes. Man retter nu Røret, trykket ind omkring Øjet, enten direkte mod Lyskilden, eller, hvis man vil undersøge det diffuse Dagslys i Almindelighed, mod et Stykke hvidt Papir og forskyder saa Prismet, til man lige netop kan læse Ordene i Glasbilledet. Bestemmelsen faar man skarpest, naar det Punkt er naaet, da man faar det Indtryk, at vidste

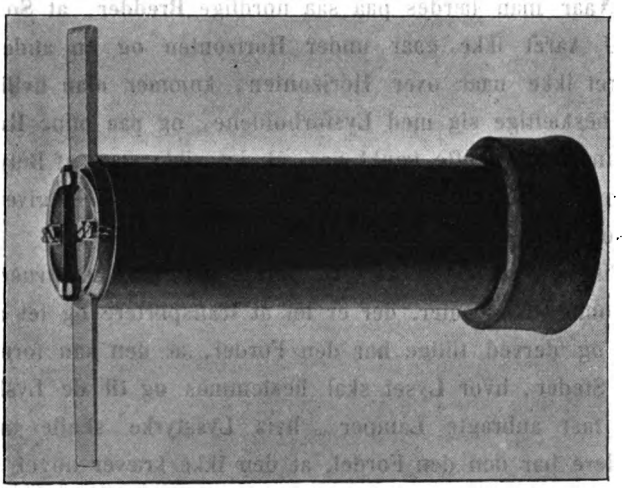


Fig. 1.

man ikke, hvad der stod, kunde man ikke læse det. Nogle Linier af et vanskeligt fremmed Sprog er derfor bedst, da de mindre let læres udenad.

Apparatet justeres ved at bestemme den Afstand, hver Ende af Prismet fordrer, for at man ved et eller andet «Normallys» lige netop kan læse Ordene. Hvis man kun vil bruge denne Lysmaaler til at kontrollere bestemte Lyskilder, f. Ex. Lamper, der ere fast anbragte, kan der i Stedet for Prismet anbringes et planparallelt «sort» Glas, hvis lyssvækkende Evne i Forbindelse med Glasbilledet en Gang for alle er bestemt ved et

Digitized by Google

Normallys. Man stiller sig i den beregnede Afstand fra Lyskilden, der skal maales, og, hvis dennes Styrke er som den skal være, kan man altsaa lige netop læse Ordene. Vise disse sig derimod enten for tydelige eller for utydelige, maa man enten fjerne sig fra eller nærme sig til Lyskilden, og disse Forandringer i Afstandene afgive da Maalestokken for, hvor meget Lyskilden er stærkere eller svagere, end den skal være.

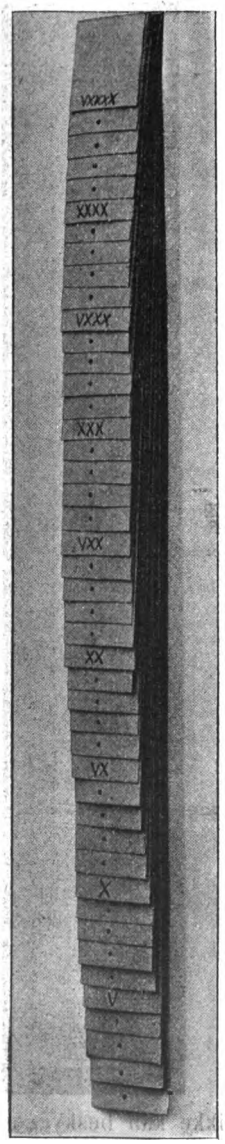


Fig. 2.

Til Bestemmelsen af den daglige Lysmængde, forsaavidt dette lader sig gjøre ved Hjælp af et følsomt fotografisk Papir, har jeg anvendt følgende Fremgangsmaade: En Del Strimler af Kalkerpapir, alle 20 mm. brede men af forskjellig Længde, den længste 200 mm., ordnes trinvis, saaledes som Fig. 2 viser det. I den ene Ende, hvor de alle ligge over hinanden, ere de sammenklæbede, medens de uligelange Ender ere frie. Hvor mange Strimler der anvendes er vilkaarlig, dog kan der i den angivne Længde næppe anbringes mere end c. 40 Stykker, naar da ikke de Tal, hvormed hver enkelt mærkes, skulle blive for smaa og utydelige. For at kunne aflæse hvormange Lag Kalkerpapir Lyset er gaaet igjennem i en saadan Grad, at det anvendte følsomme Papir bliver kjendelig farvet, er det nemlig, ikke alene for med Lethed at se hvor mange Lag Lyset har virket igjennem, nødvendigt med Tusk at mærke hvert Trin, men ogsaa fordi de for Lyset uigjennemtrængelige Tuskmærker, fremtræde ganske anderledes tydeligt

Digitized by Google

mod selv en meget ringe farvet Baggrund, end de svage Farvenuancer, der er mellem de enkelte Trin, saa Aflæsningens Skarphed derved forøges.

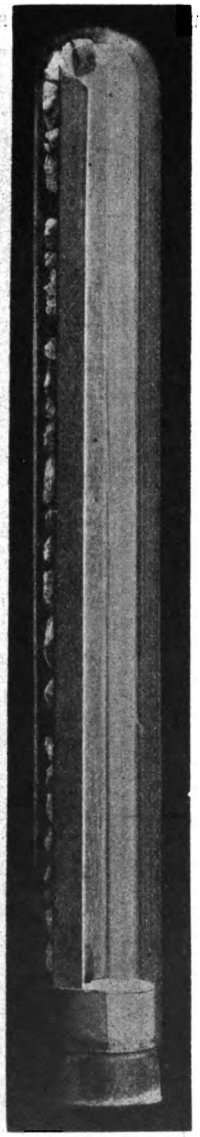


Fig. 3.

Som følsomt Papir har jeg anvendt Eastmans «Mat Soliopapir», der, opbevaret paa passende Maade, holder sig i længere Tid. Dette Papir findes i Handelen i forskjelligt Format, saaledes i Pakker med 15 Blade af Størrelse 13 × 18 cm. Af hvert Blad kan der til den ovennævnte Skala skæres 8 Strimler, saa der altsaa af en Pakke, kan faaes Materiale til 120 Observationer.

Det følsomme Papir, dækket af Skalaen, lægges som det ses i Fig. 3, i en lille Rende af Zink, for at udelukke Lyset fra Neden og fra Siderne. For at Papirlagene i Skalaen ikke skulle krumme sig, paavirket af Temperaturforandringer, og derved gjøre Aflæsningerne unøjagtige, lægges der en Strimmel tyndt, hvidt Glas derover, og ved smaa Metalfjedre klemmes Skalaen og Papiret fast mellem Zinkrenden og Glasset. Det Hele indesluttes i et stærkt Rør af hvidt Glas, der lukkes med en Kautsjukprop. For at hindre at den i Røret og Papirerne værende Fugtighed, under Solens Indvirkning, skal afsætte sig paa Rørets opadvendte Side, lægges under Renden, som Billedet viser, en Række smaa Stykker Klorcalium. Røret anbringes i et passende Stativ ude paa et Sted, der ikke kan beskygges af Træer eller Huse og altid horizontalt og i samme Retning, f. Ex. i Øst—Vest.

Digitized by Google

Ved Siden af det lysfølsomme Papir spiller Kalkerpapiret, der anvendes til Skalaen den vigtigste Rolle ved disse Forsøg. Jeg har dertil valgt Leonin-Pause-Papier Nr. 173 fra Schleicher & Schüll, Düren, Rheinland. Dette Papir er, uagtet sin billige Pris, overordentlig ensformigt lavet, saa at jeg, ved at anvende forskjellige Skalaer under fuldstændig lige Forhold ikke har kunnet paavise nogen Uensartethed. Det er saa gjennemtrængeligt for Lys, hvad gjentagne Forsøg have vist, at det matte Soliopapir, i Løbet af 24 Timer[1]) tydeligt paavirkes deraf, selv gjennem henimod 80 Lag. Da jeg, som nævnt, kun har indrettet mig paa at anvende det fotografiske Papir i Længder af 18 cm., maa Skalaer af dette Kalkerpapir deles i to Dele, en der bestaar af 1—36 Lag og en anden af 20—90 Lag. I denne sidste gjøres Trinene nemlig dobbelte, da den tænkes anvendt i den lysere Aarstid, hvor en saa nøjagtig Bestemmelse af Lysvirkningen ikke er saa nødvendig som i den mørkere Aarstid.

Strax efter Exponeringen aflæses gjennem hvor mange Lag Lyset har paavirket det fotografiske Papir, og man kan nu enten lade det bero derved, eller man kan fixere Billedet og gjemme det til Opbevaring.

Alt efter Kalkerpapirets og det fotografiske Papirs Beskaffenhed faar man en Række Farvenuancer, saaledes som omstaaende Fig. 4 viser det. Leonin Papiret og det matte Soliopapir giver saaledes henimod 25 Nuancer, medens et andet Kalkerpapir, det der er anvendt til Fig. 4, med Soliopapiret kun gav 17 Nuancer; men medens Leoninpapiret, som nævnt, tillod Lyset i 24 Timer at paavirke Soliopapiret gjennem c. 80 Lag, tillod dette Kalkerpapir kun Lyset at virke gjennem c. 40 Lag.

Ved Fixeringen gaa som bekjendt Billederne «tilbage», der forsvinder altsaa nogle Trin, og dette i større Antal jo flere

[1]) Ved i en Maaned, $^{21}/_{8}$—$^{21}/_{9}$, uafbrudt at være udsat for Lyset, paavirkedes det følsomme Papir gjennem 116 Lag Kalkerpapir.

Digitized by Google

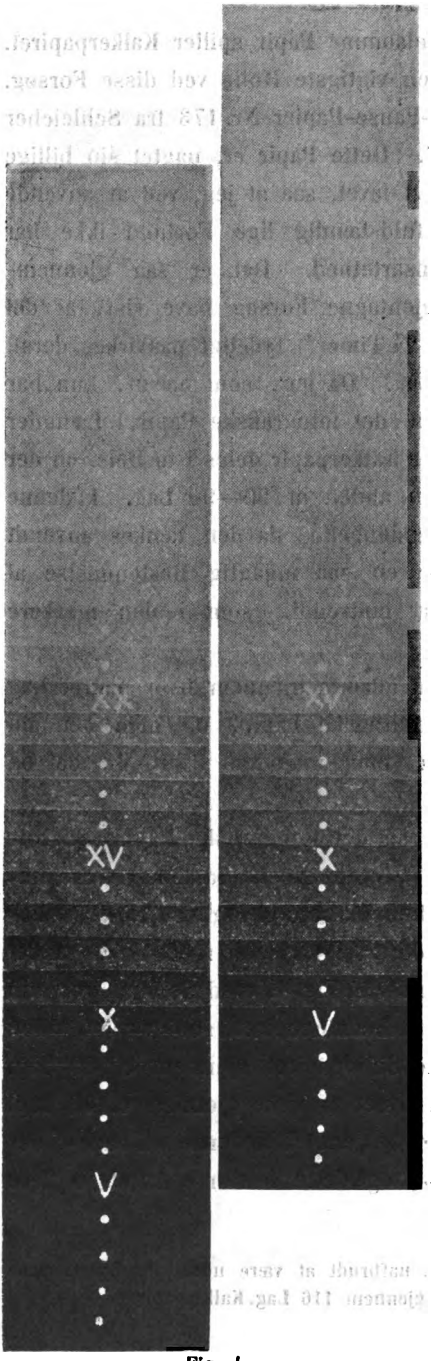


Fig. 4.

Farvenuancer der er. Ved Leoninpapiret var Usikkerheden derfor større end ved det andet anvendte Kalkerpapir; thi ved dette var Tilbagegangen næsten fuldstændig konstant nemlig 4 Trin. Klæber man disse fixerede Strimler ved Siden af hinanden, saaledes at de svageste, ensartede Nuancer stilles sammen, saaledes som i Fig. 4, faaes et let overskueligt Overblik.

Jeg skal ikke her komme ind paa en Omtale af den vidtløftige Literatur, der findes om Lysets Indvirkning paa Sølvsaltene og de derpaa baserede Forsøg paa at bestemme Lysforholdene saavel i meteorologisk som i fotografisk Retning[1]), men kun i Korthed fremsætte hvad jeg mener, der kan opnaaes ved dette Apparat. Jeg er ved dets Konstruktion

[1]) Se saaledes Eder: Ausführliches Handbuch der Photographie 2. Aufl. Bd. I. Halle a. S. 1891.

Digitized by Google

gaaet ud fra det velkjendte Forhold, at en meget tæt negativ fotografisk Plade kan være udsat i nogen Tid for stærkt Sollys, uden at det underliggende følsomme Papir derved ødelægges; ligesom ogsaa at en saadan tæt negativ Plade ligesaavel kan give et brugeligt positivt Billede, hvad enten den i kortere Tid udsættes for stærkt Sollys eller i længere Tid for et svagt Dagslys; og endvidere at et svagt Dagslys, der kommer efter et stærkt Sollys endnu formaaer at gjøre sin Indvirkning gjældende, naturligvis indenfor visse Grænser.

Gaaende ud herfra søgte jeg saa et Medium, der i Gjennemskinnelighed skulde gaa fra at være næsten helt klart til at være næsten uigjennemtrængeligt for Lyset. Jeg forsøgte først at anvende det til den ovennævnte Lysmaaler anvendte Prisme, se Fig. 1, som «Negativ» og Resultatet var ogsaa for saa vidt godt nok, som det fotografiske Papir efter Exponeringen viste en fuldstændig Overgang fra rent hvidt til rent sort; men Mangelen var, at det var umuligt at angive nogen Grænse. For at faa Overgangene til at ske trinvis, konstruede jeg saa den ovennævnte Skala.

Da det følsomme Papir under denne Skala aldrig kan overexponeres i sin hele Længde, kunne Forsøgene altsaa udstrækkes i Timer ja i et helt Døgn, idet den fremkomne Række Farvenuancer skydes fra den ene Ende af det følsomme Papir til henimod den anden, alt eftersom Exponeringen varer kortere eller længere; men aldrig kan naa denne. Paa Papiret kan man altsaa aflæse hele den Virkning Lyset har udøvet i den Tid, Forsøget har varet. Der er kun den Mangel derved, at Lysets Indvirkning aftager i en overordentlig Grad, eftersom Antallet af Kalkerpapir-Lagene tiltage, og at den derfor tilsidst slet ikke mere kan mærkes. Der er da kun det at iagttage, at det enkelte Forsøg ikke udstrækkes ud over en passende Tid. Forsøg i Sommer have dog vist, at der kan paavises Forskjel mellem et Døgn med klar Luft, og et hvori der har været Taage eller Regntykning.

Digitized by Google

For Rejsende, der have mange Ting at varetage, eller for Stationer, der ikke kunde anvende megen Tid paa de enkelte Observationer, tror jeg at dette lille Apparat kan være af Betydning; hele Arbejdet kan jo indskrænkes til at skifte Papir en Gang eller helst to Gange i Døgnet, Middag og Aften. Endvidere har jeg tænkt mig, at det maa kunne faa Betydning for Studiet af Lysets Indvirkning paa Planter og Dyr; thi dette lille, saa vel mod Fugtighed som mod Vand ganske uimodtagelige Apparat, kan anbringes, hvor det skal være, selv under Vand. Ogsaa til Studiet af Spørgsmaalet om Lysforholdene i Byerne maa det kunne finde Anvendelse. (Se saaledes Dr. Søren Hansens Afhandling i Tidsskrift for Sundhedspleje 1. R. 7. Bd.).

Det Resultat, der opnaaes ved disse Forsøg, og det forekommer mig at være det Væsentlige, er den umiddelbare Sammenligning, man faar mellem den kemiske Virkning i Lysmængderne i de forskjellige Exponeringstider, og som foreløbig kunne betegnes ved det Antal Lag af Kalkerpapir, Lyset har virket igjennem. F. Ex. en Sommerdag virker Lyset igjennem 80 Lag, medens det en mørk Vinterdag kun mærkes gjennem 20 Lag. Den første Dag siges Lysmængden da at være 80, medens den den anden kun er 20, uden at man derved tænker paa det relative Forhold, Tallene antyde.

Anvendes der altid samme Slags Kalkerpapir, samme Art fotografisk Papir og samme Glasrør, og anbringes dette altid paa samme Sted og i samme Retning, kan jeg ikke tro, at der kan være Grund til at nære Tvivl om Værdien af Resultaternes relative Forhold.

Vil man have absolute Bestemmelser for, hvad de enkelte Aflæsninger betyde, ja da maa Kalkerpapirets lyssvækkende Evne, dels i enkelte Lag, dels i Pakker prøves ved Hjælp af et Fotometer, og ved Hjælp af det samme maa det fotografiske Papirs Lysfølsomhed ligeledes bestemmes.

Den letteste og mest praktiske Maade hvorpaa man kan

Digitized by Google

faa et Begreb om, hvad det vil sige, at Sol eller Dagslyset i en bestemt Tid har kunnet paavirke det følsomme Papir igjennem et vist Antal Lag af Kalkerpapir, tror jeg sker derved, at man en klar Sommerdag i stærkt Solskin i Middagstiden foretager en Række Prøver i Solen, lige fra en Brøkdel af et Minut, og til saa mange Timer, som den tykke Ende af Skalaen i det Hele taget tillader en Aflæsning af det fotografiske Papirs Paavirkning.

Man kan da ved Middeltal af en Række Observationer finde hvilken Solskinsmængde, der omtrent svarer til hvert enkelt Trin, og de daglige Observationer kunne da straks omsættes i «Solskin», f. Ex. Dagslyset har en hel Vinterdag ikke paavirket det følsomme Papir mere end 5 Minuter Solskin vilde gjøre.

Da man ikke har nogen Garanti for, hvorlænge det fotografiske Papir kan holde sig, er det paa Rejser, hvor man ikke kan skaffe sig friskt Materiale, hensigtsmæssigt en Gang imellem at undersøge den Virkning, Afbrændingen af en bestemt Længde Magniumbaand har, da man derved faar et Begreb, om Papiret har holdt sig uforandret eller ikke.

Efter Foredraget gjorde Fotograf Fr. Riise opmærksom paa, at den af mig anvendte Kalkerpapirskala var konstrueret efter samme Princip som den, der anvendes i Vogels Fotometer. Se Eders ovenfor citerede Haandbog Side 404. Samme Steds ses det ogsaa, at allerede i 1856 konstruerede en Franskmand, Lanet de Limency, et «Lucimeter» efter samme Princip.

Digitized by Google

Digitized by Google

II.

Fra en Vaccinationsrejse i Egnen omkring Kap Farvel

i Efteraaret 1900.

Af

Gustav Meldorf,
Distriktslæge i Julianehaab.

Digitized by Google

Digitized by Google

I August 1900 naaede det Budskab Kolonien Julianehaab, at 38 Østgrønlændere (Hedninge) vare ankomne fra Østkysten til Distriktets sydligste Pladser for at bosætte sig der i Fremtiden og saaledes blive delagtige i den vestgrønlandske Civilisations Goder. De fleste af dem havde hjemme i Egnene omkring og nærmest Nord for Bopladsen Tingmiarmiut og den bekjendte store Isbræ Puisortok og havde forladt deres Hjemsted i Foraaret 1899, havde overvintret Syd for Puisortok og skal under Overvintringen have lidt meget af Kulde og Sult. De vare ankomne til Pamiagdluk i Begyndelsen af August i deres to smaa Konebaade; de fleste af Mændene ledsagede Baadene i deres Kajaker. Det var oprindelig deres Hensigt at tage fremtidigt Ophold ved Kernertok, i Nærheden af Udstedet Itivdlek og endnu paa Østkysten, men efter Opfordring af den danske Præst ved Frederiksdal agtede de nu at tage Ophold ved Frederiksdal i Vinteren 1900—1901, for at de der kunde modtage Daabsundervisning og derefter blive døbte i Foraaret 1901. De rejste saa tilbage til Kernertok for at afhente en Del Sager, de havde efterladt der, og kom atter til Pamiagdluk i Slutningen af September paa Vej til Frederiksdal.

Budskabet om disse Østgrønlænderes Ankomst til Vestkysten kom mig meget belejligt; jeg havde jo saa Haab om ogsaa at træffe og kunne vaccinere disse for Distriktet helt nye Individer. Endvidere forekom det mig at være af Interesse at undersøge disse Østgrønlænderes Helbredstilstand, for-

Digitized by Google

inden de vare komne nærmere i Berøring med Befolkningen her paa Vestkysten og f. Ex. kunde blive smittede med Tuberkulose, Hudsygdomme m. m. af disse.

Den 16. September 1900 brød jeg op fra Kolonien paa Rejse Syd paa, provianteret for en Maaneds Tid. Jeg valgte Træbaad i Stedet for Konebaad samt mandlig Baadbesætning af Hensyn til den fremrykkede Aarstid og den høje Søgang. Is var der aldeles intet af. Men allerede den første Dag maatte jeg efter faa Timers Sejlads gaa i Land paa en lille, øde Klippeø og slaa Telt for Resten af Dagen og Natten paa Grund af Nordenstorm. I det hele hjemsøgtes min grønlandske Baadbesætning og jeg paa hele denne Rejse meget af Storm og Kulde. Næsten hver eneste Dag bragte isnende kolde Vinde af N. og V.; kun paa ganske enkelte Dage havde vi stille Vejr.

Om Aftenen den 17. vare vi i Sydprøven, hvor jeg maatte forblive de to næste Dage paa Grund af Storm; først om Morgenen den 20. kunde vi tænke paa at komme videre Syd paa, og samme Aften naaede vi Nanortalik i voldsom Søgang og forrygende Blæst. Her blev jeg atter opholdt af Stormen, saa at jeg først kunde forlade denne Plads efter 3 Dages Forløb (den 24. om Morgenen) for at begynde Rejsen i de Syd for Nanortalik liggende Egne.

Efter at have forladt Nanortalik passerede vi for en frisk nordvestlig Vind de to ubeskyttede Forbjærge Kangek (ved Indløbet til Tasermiut-Fjord) og Næsset ved Ikigait og naaede Frederiksdal Kl. 4½ om Eftermiddagen. Paa Vejen gjorde jeg et kort Ophold ved Ikigait; derimod gik jeg forbi den lidt Nord derfor liggende store Boplads Igdlokasik, som jeg bestemte mig til at besøge paa Hjemrejsen, for at benytte den forholdsvis gunstige Lejlighed til at naae Frederiksdal samme Dag.

Ikigait (Østprøven) er den fra de gamle islandske Kolonisters Tid saa bekjendte Bygd Herjulfsnæs. Dette historiske

Digitized by Google

Sted har i vore Dage kun et eneste grønlandsk Hus, der bebos af to, halvt danske, halvt grønlandske, ældre Kvinder, Moder og Datter. Derimod ses adskillige større Ruiner af de gamle Nordboers Boliger samt af en Kirke fra deres Tid foruden Resterne af den tilhørende, berømte, gamle Nordbo-Kirkegaard, hvoraf Havet aarlig bortskyller mere og mere, saa at Ligkister, Ligklæder og Menneskeben i Mængde stikke frem i Strandbrinken et Par Alen under Jordoverfladen og Grønsværsdækket. Pladsen dannes af en lille, lav Halvø (Næs), der i østlig Retning udskydes fra det Vest og Nord derfor liggende høje, stejle og vilde Fjældparti.

Omkring Midten af det nittende Aarhundrede oprettedes her et Udsted for Ind- og Udhandling; der boede da ogsaa en Del Grønlændere her, men da Butiken en Del Aar senere nedlagdes, flyttede ogsaa Grønlænderne bort til andre Pladser, navnlig til den paa den anden Side af Fjorden ligeoverfor liggende Missionsstation Frederiksdal. Kun den danske Udligger, der var grønlandsk gift, blev, efter at være pensioneret, boende her med sin Kone og Datter holdende et ret betydeligt Antal Geder og drivende lidt Handel med Grønlænderne fra de omkringliggende Pladser (Igdlokasik og Frederiksdal), dels med Produkter fra sin Gedeavl (Kjød og Skind) og dels med lidt Varer, han fik fra Udliggeren ved Pamiagdluk til Forhandling. Han døde i Aaret 1877, 66 Aar gl., men hans Kone og Datter vilde efter hans Død ikke forlade Stedet, og de have saa siden den Tid ganske alene beboet Huset ved Østprøven. Ligeledes ere de ogsaa stadig vedblevne at holde Geder; herved og af en meget lille Pension efter Udliggeren (24 Kr. om Aaret) leve disse to Kvinder, hvoraf Moderen er 79 Aar gl. og Datteren, der er ugift, 53 Aar gl. — Efter at Huset for nogle Aar siden nedbrændte, har Gedeholdet kun været ringe; da jeg besøgte Stedet havde de 5 Geder. Disse Dyr maa Størstedelen af Aaret væsentligst sørge for sig selv.

De to Eneboerske gaa grønlandsk klædte; de forstaa alt

Digitized by Google

Dansk og læse endog danske Bøger, men de ere ved Ensomheden blevne næsten menneskesky, særlig overfor Europæere. Da de i mange Aar ingen Konebaad har haft, maa Datteren slæbe Brænde og Hø paa sin Ryg inde fra Frederiksdal-Fjord langs Foden af de høje, stejle Fjælde til Ikigait. Hendes Ryg er ogsaa stærkt bøjet under Slid og Arbejde, og hendes Hænder ere haarde og grove Arbejdsnæver. De kæmpe sikkert her en haard Kamp for at friste Udkommet paa denne iøvrigt mennesketomme Plads med de mange Fortidsminder og Fortidslevninger. — De vare begge raske, da jeg besøgte dem, og alt, hvad de ønskede af mig, var lidt Kamfer- og Brystdraaber fra mine Medicinkasser.

Ved Frederiksdal opslog jeg mit Telt og ordnede alt til Vaccination og Konsultation den næste Dag i Skolelokalet. Næste Dag hengik med Praxis og Vaccination af 65 Grønlændere, Børn og Voxne indtil 25 Aars Alderen. De, der vare over 25 Aar, mente alle at være blevne vaccinerede tidligere. — Under Regnvejr og Føhnstorm tilbragtes en haard Dag ved Frederiksdal, hvor jeg blev færdig med Praxis og Vaccination saaledes, at jeg den næste Morgen tidlig under en frisk, men meget kold nordvestlig Vind kunde gaa videre Syd paa med Pamiagdluk (Ilua) som Maalet for denne Dagsrejse. Men saasnart vi vare komne udenfor mod Mundingen af Frederiksdal-Fjord og nærmede os Pynten imellem denne Fjord og Indløbet til Torsukatak, blev Vind og Bølger saa stærke, at vi maatte bjærge alle Sejlene undtagen Foksejlet, og for dette alene i Forbindelse med Strømmen skjød Baaden derefter afsted i ganske god Fart udenom Næsset og imellem de store Isfjælde, der her tildels stode paa Grund. Vor lille Baad gyngede som en Nøddeskal paa de høje og skumklædte Bølger, snart oppe paa Toppen og snart nede i Dybet af Bølgedalen. Den en halv Snes Alen høje Brænding brølede inde fra Kystens Klipper; ligeledes stod Sø og Brænding hult buldrende opad de mægtige, haarde og kolde, i hvide og blaa Farvetoner straalende

Digitized by Google

Ispaladsers Sider. Der var et mægtigt og vildt Liv omkring én, Liv i den døde, iskolde Natur. Tænderne klaprede i Munden paa os alle, og den eneste Grønlænderinde, jeg havde med, sad sammenkrøben i Bunden af Baaden rystende af Angst og med Hovedet begravet i Skjødet for ikke at se ud paa de vrede Elementer omkring os. — Kajakmanden, jeg havde med, blev ofte helt skjult for os af Bølger og Dønning; ofte saa man kun hans Hue, saa at det saa ud, som om denne alene svømmede paa Vandet. Han havde Helpels paa af Vandskind og sad derfor som om han var en Del af Kajaken og forstod beundringsværdigt at manøvrere med Aaren mod de i Forhold til ham mægtige Bølger. Snart red han som en Maage ovenpaa Bølgekammen, snart saa det ud, som om han var bleven opslugt og begravet i det vaade Element. Vinden peb os om Ørene, og Vandsprøjt stod ind over Baaden. Det var en frisk Sejltur men saa kold, at jeg næsten fryser, naar jeg tænker derpaa.

Da vi havde passeret Næsset Syd for Frederiksdal og vare komne ind i Løbet imellem dette og den store Klippeø Nunarsuak i Læ af Frederiksdal-Landet, bedredes Forholdene, men ved Nordøstspidsen af Nunarsuak stod saa voldsomme Kastevinde ud fra Fjældkløften paa Frederiksdal-Landet, at tætte Skyer af Vandstøv joge afsted hen over Vandfladen. Vi maatte derfor, hvor nødigt jeg end vilde, allerede Kl. 9½ Formiddag opsøge os en nogenlunde brugbar Havn paa Nunarsuak, gaa i Land og opslaa vore Telte for at afvente roligere Vindforhold, idet vi dog tvivlede stærkt om, at det skulde blive os muligt at naae Pamiagdluk denne Dag. — Kl. 4½ Efterm. havde Vinden imidlertid næsten lagt sig, saa at vi kunde fortsætte vor Vej ved Hjælp af Aarerne, og efter et Par Timers Forløb vare vi ved Pamiagdluk, netop som en Føhnstorm med stærk Regn brød løs. Vare vi tagne en Time senere afsted fra vor Teltplads paa Nunarsuak, vilde endnu flere Dage være hengaaede før vi havde naaet Pamiagdluk; thi nu og i de følgende

Digitized by Google

Dage gik det for Alvor løs med Storm. Det gjælder om at benytte Timerne her i disse Egne og paa en saa sen Aarstid. Den gjæstfri og venlige Udligger, der som ene dansk Mand bebor denne Civilisationens Forpost imod Syd, og i hvis hyggelige Stue jeg blev indkvarteret, medens mine Folk gjorde sig det behageligt paa Spækhusloftet, sagde mig senere, at det paa denne Aarstid var almindeligt, at Storm fulgte paa Storm med meget korte Mellemrum; paa samme Dag kunde saaledes kolde Nordenstorme afvexle med varme Føhnvinde, sydlige Vinde med Regn o. s. v.

Ved vor Ankomst til Pamiagdluk var Skumringen allerede stærkt faldet paa; fra Udliggerhuset og Grønlænderhusene, der ligge tæt op til det, skinnede Lyset fra de tændte Lamper. Man kunde først se os, da vi vare tæt ved Husene; men da vi lagde til ved den temmelig høje og stejle Landingsplads lige nedenfor Udstedsbestyrerboligen, vrimlede det i samme Nu her med Grønlænderskikkelser; alt, hvad der kunde krybe og gaa, var paa Benene og ved Strandbredden for at tage imod os og nyde det sjældne Skue af Fremmede fra Julianehaab. Ogsaa Østgrønlænderne vare mødte; de vare selv i Halvmørket lette at kjende fra den vestgrønlandske Befolkning, Mændene ved deres gule Tarmskindspelse og det lange Haar, der hang dem helt ned paa Skuldrene, Kvinderne ved deres store, svære Sælskindspelse med Haarene vendte udad samt deres korte Benklæder, der kun gik ca. en Haandsbred nedenfor Skridtet. Alle — ogsaa Hedningene — vare meget venlige og hjælpsomme ved vor Landstigning og øjensynlig glade over vor Ankomst. Langs den lille Vig, i hvis Bund Ilua ligger i en lille Dal, omgivet af lave, skaldede og næsten helt vegetationsløse Granitklipper som paa Bunden af en Gryde, saas 4 grønlandske Skindtelte opslaaede. Det ene tilhørte Stedets Kateket, en gammel, skikkelig Mand ved Navn David; han boede i Teltet, medens han ombyggede sit Vinterhus. Han var mig senere ved Vaccination o. s. v. til god Hjælp ved sit Kjendskab til Be-

Digitized by Google

folkningen. Et andet Skindtelt tilhørte en Konebaadsbesætning fra den sydligere liggende Boplads Igdlorsuatsiak; disse Folk vare endnu ikke naaede længere Syd paa efter Sommeropholdet paa Kitsigsut-Øerne end til Pamiagdluk og laa nu her og afventede roligt Vejr for at drage videre. Endelig beboedes de to sidste Skindtelte af Hedningene; de laa noget isoleret fra Husene paa en temmelig stejl Skraaning ned til Vandet.

Østgrønlænderne vare komne tilbage til Pamiagdluk fra deres Tur til Kernertok nogle Dage forinden min Ankomst; én af de første Dage agtede de sig til Frederiksdal for der at bygge sig Vinterhuse. Der var nu kun 37 tilbage af de 38, der oprindelig vare ankomne fra Østkysten, eftersom en 13—14 Aars Dreng var død ved Pamiagdluk nogle Dage i Forvejen. Efter Kateketens Beskrivelse af hans Sygdom skal denne have ytret sig ved «Dødhed» (Lammelse?) først i den ene og derefter i den anden Arm; derefter indfandt sig «Svimmelhed i Hovedet», og Døden efterfulgte efter et Par Dages Forløb. Kateketen døbte ham samme Dag han døde. Han hed Naema og var Søn af en enligstillet Kvinde (Nr. 33 paa nedenstaaende Fortegnelse).

De to nærmeste Dage efter min Ankomst til Pamiagdluk var det stadig Storm. Jeg benyttede disse to Dage til Vaccination, Besørgelse af Praxis, Ordning af Medicinbeholdningen ved Udstedet m. m. Paa den første Dag ($^{27}/_{9}$) vaccinerede jeg Pamiagdluks Befolkning indtil 30 Aars Alderen samt de enkelte Fremmede fra andre Pladser (Frederiksdal, Igdlorsuatsiak, Anordliuitsok, Sarkarmiut og Itivdlek), der opholdt sig her, ialt 40 Personer. De Individer, der vare over 30 Aar gamle, vare — saa vidt det kunde oplyses — tidligere blevne vaccinerede. Foruden disse 40 Vestgrønlændere vaccinerede jeg endvidere 23 af Østlændingene; Resten af disse (14) vaccineredes den næste Dag ($^{28}/_{9}$).

Da Vaccinationen nødvendiggjorde, at Skindpelsen maatte tages af, frembød den deraf følgende Blottelse af Overkroppen

Digitized by Google

en nem og gunstig Lejlighed til samtidig at underkaste disse 37 Østgrønlændere en Undersøgelse af deres Helbredstilstand, særlig for Brystorganernes Vedkommende. Ogsaa for Hudsygdomme, Øjensygdomme o. s. v. havde jeg min Opmærksomhed henvendt. — Om end en saadan Undersøgelse, der maatte foretages i Hast, nødvendigvis maatte blive mangelfuld og udetailleret, saa bestemte jeg mig dog dertil og opnoterede i grove Træk for hver enkelts Vedkommende, hvad der var af særlig Interesse at bemærke. Endvidere udspurgte jeg om tidligere Blodspytninger o. lign., da jeg særlig mente at burde lægge Vægt paa Spørgsmaalet om Lungetuberkulosens Tilstedeværelse paa Østkysten. Som bekjendt har man fremsat den Anskuelse eller Mulighed, at Brystsygen kunde være bleven overført fra Europæerne efter Landets Kolonisation og ikke oprindelig havde været tilstede blandt Grønlænderne. Findes Brystsygen imidlertid ogsaa udbredt paa Østkysten, hvis Befolkning jo lige indtil vore Dage har levet næsten helt isoleret fra Vestgrønlænderne og Europæerne, saa vil dette jo — forekommer det mig — yderligere tale imod Sandsynligheden af en saadan Antagelse.

Det maa dog her bemærkes, at der — naar Talen er om Østgrønlændernes tidligere Berøring med Europæere og Vestgrønlændere — som bekjendt er en Forskjel, eftersom der er Tale om de nordligere boende Østgrønlændere, altsaa dem, der bebo Pladserne ved Fjordene Sermilik, Angmagsalik og Sermiligak, og hvilke Kommandør G. Holm med et Fællesnavn kalder «Angmagsalikerne», eller om de saakaldte «sydlige Østlændinge», altsaa Beboerne af Østkysten op til omtrent 64° N. Br., altsaa ogsaa af Pladserne Akorninarmiut og Igdloluarsuk.

Thi medens «Angmagsalikerne» sjældent eller saa at sige aldrig have foretaget Handelsrejser til Vestkysten, saa har derimod «de sydlige Østlændinge» ikke saa sjældent foretaget Konebaadsrejser over til Vestkystens sydligste Pladser for at indhandle Jærn o. lign. Sager, der vare i høj Pris paa Østkysten.

Digitized by Google

Og alle de Østgrønlændere, jeg her traf ved Pamiagdluk, hørte til de sydlige Østlændinge; enkelte af Mændene angav ogsaa tidligere at have været paa Vestkysten for at handle.

De nysankomne Hedninge angave at være den sidste Rest af «de sydlige Østlændinge», saa at hele den sydlige Del af Grønlands Østkyst fra Bopladsen Kernertok ved Kap Farvel og lige indtil Sermilik-Fjord nogle Mil Syd for Angmagsalik, altsaa en Strækning, der i lige Linie fra Syd til Nord er omtrent 90 Mile lang og indesluttende de tidligere Bopladser Iluilek, Anoritok, Tingmiarmiut, Orkua, Igdloluarsuk, Umivik o. fl. nu skulde være en ubeboet og mennesketom Kyststrækning. — Med denne de nyankomne Hedningers Opgivelse stemmer ogsaa nogenlunde godt den Omstændighed, at der — ifølge de aarlige Mandtalslister fra Frederiksdal — i Aarene 1887—1900 incl., er indvandret ialt 114 Østlændinge her til Vestkysten (nemlig: 50 i 1887, 1 i 1888, 21 i 1892, 2 i 1894, 2 i 1898 og 38 i Aaret 1900), hvilket Tal trukket fra de sydlige Østlændinges samlede Antal i Efteraaret 1884, der ifølge Holm var 135, kun giver en Difference paa 21 Individer; tilmed har Indvandring fra Østkysten til Vestkysten muligvis ogsaa fundet Sted i 1885 og 1886. — Efter Kaptajn Graah's Angivelse var Antallet af de sydlige Østlændinge i Aaret 1832: 480. At dette Tal nu er gaaet ned til 0 skyldes hovedsagelig Indvandring til Vestkysten, mindre Aftagen af Befolkningens Antal ved Sygdom o. lign.

Kun de ca. 400 nordlige Østgrønlændere, Angmagsalikerne, (i Efteraaret 1884 var disses Antal ifølge G. Holm 413) skal altsaa nu være tilbage som Beboere af Grønlands Østkyst.

Resultatet af den stetoskopiske og øvrige Undersøgelse af disse 37 Østlændinges Helbredstilstand er angivet paa den nedenstaaende Liste, hvorpaa tillige er opført Navn, omtrentlig Alder, Slægtskabsforhold, Boplads paa Østkysten samt angivet, hvem af dem der vare tatoverede. Heller ikke det sidste Forhold er uden Interesse, synes jeg. — Jeg maa bemærke, at

Digitized by Google

min Undersøgelse for de Voxnes Vedkommende som Regel kun omfatter Legemet indtil Hofterne; Sædet, Genitalia og Underextremiteterne vare ikke direkte tilgængelige for Undersøgelsen, og da en vestgrønlandsk Tolk (mandlig) stadig var tilstede, og 5 Personer kom til Undersøgelse ad Gangen, ofte af forskjelligt Kjøn, mente jeg at burde afstaa fra ogsaa at inddrage disse

Løbe-Nr.	Navn	Alder	Slægtskabsforhold m. m.	Hjemsted	Tatoveret	Anmærkning
1	Måkasak*	34*	Rejseselskabets Leder, Ejer af Konebaad, Telt, Kajak og Riffel.	Anoritok		Nr. 101 paa J.H.s Liste[1]
2	Inûjôk*	34*	Kone I til Nr. 1.	Atangime?	Ja	Nr. 12? paa J.H.s Liste.
3	Korpakusok; Akasik	c. 12	Datter af Nr. 1 og 2.	Orkua	Ja	
4	Ingersê	c. 8	Søn af samme.	Anoritok		
5	Nukartâsiak	c. 5	Søn af samme.	do.		
6	Igsiavik; Kigssupât	2	Datter af samme.	Atangime?		
7	Masik*	28*	Kone II til Nr. 1.	Tingmiarmiut	Ja	Nr. 37 paa J.H.s Liste.
8	Pêtarssuak	c. 10	Datter af Nr. 1 og 7.	do.		
9	Sanimukagtak	1	Søn af samme.	Iluilek		
10	Autdlarutâ*	28*	Broder til Nr. 1. Angekok. Ejer af Kajak og Riffel.	Umivik		Nr. 103 paa J.H.s Liste.
11	Ujamiâk	c. 25	Kone I til Nr. 10.	Tingmiarmiut	Ja	

[1]) J. H.s Liste betyder: Kateket Johannes Hansens Liste i «Medd. om Grønl.» X.

Digitized by Google

Partier af Legemet under Undersøgelsen. Dog vare Kvinderne med deres yderlig korte Benklæder, der kun med Nød og neppe dækkede Sædet og Genitalia, næsten fuldstændig nøgne, naar de havde trukket deres store, lodne Sælskindspels af. Børnene undersøgtes i fuldstændig afklædt Tilstand.

Symptomer paa indvortes sygelige Tilstande (specielt i Brystorganerne)	Symptomer paa sygelige Tilstande i de ydre Organer
Hoster og expectorerer. Benægter Hæmoptyser. – Enkelte fugtige Rallelyde overalt paa Thorax, og særlig nedadtil paa højre Forflade.	
Hoster og expectorerer. Skal 2 Gange have haft Hæmoptyser. — Indsænkning over højre clavicula og Dæmpning her. Knækkende Rallelyde over højre og pibende over venstre Apex (regio supraclavicularis). Ru Respiration her.	
Hoster og expectorerer nu. Skal i Vinter? (paa Østkysten) have haft en Hæmoptyse. Lidt Rallelyde i venstre regio supraspinata og Dæmpning over venstre Apex.	
Hoster og expectorerer nu. Aldrig Hæmoptyser. Fugtige Rallelyde nedadtil paa begge Bagflader.	
Hæmoptyser som Barn gjentagne Gange, ikke senere. Skal dog endnu hoste og expectorere om end med (nogenlunde?) frie Mellemrum. Talrige fugtige Rallelyde nedadtil paa højre Forflade. Enkelte opadtil paa højre Bagflade, og nedadtil paa venstre.	En godt 1/2 Tomme lang og 1/4 Tomme bred Cicatrice lige ovenover højre Mamma. Skal skyldes en Rift.

Digitized by Google

Løbe-Nr.	Navn	Alder	Slægtskabsforhold m. m.	Hjemsted	Tatoveret	Anmærkning
12	Amos	25—30	Kone II til Nr. 10.	Tingmiarmiut	Ja	Meget fed
13	Tukútánga	c. 5	Datter af Nr. 10 og 12.	do.		Mager, daarlig Er nærings-tilstand.
14	Avase	3	Søn af samme.	do.		Ligesom foreg. kun iført Skind pels og Kamiker.
15	Nekigssangôk*	30*	Broder til Nr. 1, Ejer af Konebaad, Telt, Kajak og Riffel.	Orkua		Nr. 102 paa J. H. s Liste[1]
16	Pêtange*	36*	Kone I til Nr. 15.	Igdloluarsuk*	Ja	Nr. 135 paa J. H. s Liste.
17	Isângasok; Kibakê	7	Datter af Nr. 15 og 16.	Estale?		
18	Pêtîka; Kôrkartâk	1	Datter af samme.	do.		
19	Pitsuk	c. 25	Kone II til Nr. 15.	Igdloluarsuk	Nej	
20	Nâjatsiak	1	Datter af Nr. 15 og 19.	do.		
21	Sângatsiak*; Koruterkortôk	23*	Ejer af Kajak og Riffel.	Tingmiarmiut*		Nr. 8? paa J. H. s Liste
22	Arnivâk, Manâke	c. 24	Kone til Nr. 21.	Igdloluarsuk	Ja	
23	Naruvalanik	1	Datter af Nr. 21 og 22.	do.		Meget blaa i Huden (p. Ryggen)
24	Taunarsigujuk*; Ipertôk	22*	Broder til Nr. 1. Ugift. Ejer af Kajak og Riffel.	Akorniarmiut*	Ja?	Nr. 108 paa J. H. s Liste
25	Perujuatsiak; Tumartâk	50—60	Enke. Moder til Nr. 1, 10 og 15.	Inugsuarmiut	Ja	Fik Næseblødning.

[1]) Jfr. Noten Side 24.

Digitized by Google

Symptomer paa indvortes sygelige Tilstande (specielt i Brystorganerne)	Symptomer paa sygelige Tilstande i de ydre Organer
Hoster (og expectorerer) nu. Benægter Hæmoptyser. Meget stærkt udtalte Rallelyde og Ronchi opadtil paa højre Bagflade; kortere Tone her.	
Hoster og expectorerer. Aldrig Hæmoptyser. Fugtige Rallelyde i v. regio scapularis, ogsaa lidt nedadtil paa begge Bagflader. Costæ fremtrædende. Der synes at være kortere Tone over begge Apices.	Paa højre Albu en 2-Krone-stor Excoriation, i hvis Midte ses et lidt gulligt, ærtestort, ulcereret (fordybet) Parti.
Hoster og expectorerer nu. Benægter Hæmoptyser. Meget tydelige skrabende Ronchi opadtil paa højre Bagflade (regio supraspinata), langt mindre tydelige nedadtil paa højre Bagflade.	
	Seborrhoiske Skæl og Skorper i Haarbunden (intet Tegn til seborrhoisk Eczem)
	Seborrhoiske Skæl og Skorper i Haarbunden (men intet Tegn til seborrhoisk Eczem).
Meget tydelige Ronchi (skrabende) opadtil paa højre Bagflade (regio supraspinata) omtrent som hos Nr. 15. Dæmpning over Apices.	
Hoster og expectorerer. Aldrig Hæmoptyser. Intet objectivt.	
Meget tydelige Ronchi opadtil paa venstre Bagflade (regio supra- og infraspinata) samt Dæmpning her og over v. clavicula.	

Digitized by Google

Løbe-Nr.	Navn	Alder	Slægtskabsforhold m. m.	Hjemsted	Tatoveret	Anmærkning
26	Unarajangivak; Ningijurujua	c. 50	Ugift ell. Enke	Anoritok	Nej	
27	Inguak	12	Datter af Nr. 26 eller 32.	Umivik		
28	Inuk	c. 18	Ugift. Forældreløs. Søster til Nr. 12.	Tarsia?	Ja?	
29	Kujanangitsok*	41*	Ugift, Enke eller Forladt.	Anoritok	Nej	Nr. 123 paa J.H.s Liste[1]
30	Ulikima; Puarajik	c. 15	Søn af Nr. 29, Ejer af Kajak.	Igdloluarsuk		
31	Pêtarssuak	8	Datter af samme.	Anoritok		
32	Pikijeme	c. 30	Ugift.	Akorninarmiut?	Ja	
33	Tingmiak	c. 30	Ugift eller Enke.	Tingmiarmiut	Nej	
34	Kanissôk	c. 12	Søn af Nr. 33.	do.		
35	Nakatsalik	8	Datter af samme.	do.		
36	Inekunartok	c. 12	Forældreløs. Pige.	Igdloluarsuk		
37	Angurnût	c. 9	Forældreløs. Broder til Nr. 36.	Tingmiarmiut		Kun iført »Islænder« og Kamiker

[1]) Jfr. Noten Side 24.

En Stjærne (*) efter Navnet, Alderen eller Bopladsen paa den ovenfor staaende Fortegnelse henviser til Kateket Johannes Hansens Liste over Grønlands Østkyst i Efteraaret 1884, der findes i Meddelelser om Grønland, 10. Hæfte (Den østgrønlandske Expedition, udført i Aarene 1883—85 under Ledelse af G. Holm), Kjøbenhavn 1888.

Om end den stetoskopiske Undersøgelse — som ovenfor bemærket — paa Grund af Travlheden og de øvrige uheldige Forhold, hvorunder den foretoges, maatte indskrænkes til grove

Digitized by Google

Symptomer paa indvortes sygelige Tilstande (specielt i Brystorganerne)	Symptomer paa sygelige Tilstande i de ydre Organer
Hoster og expectorerer. Benægter Hæmoptyser. Indsænkninger over claviculæ. Fine fugtige Rallelyde i højre regio supraspinata.	
	Foetale Spalter i Ansigtet (se nedenfor!)
Hoster og expectorerer. Tvivlsomme Dæmpninger over Apices. Ingen Rallelyde.	
Tidligere Hæmoptyser, ikke i det sidste Aars Tid. Hoster dog endnu. Intet abnormt ved den objektive Undersøgelse.	
Har haft Blodspytning for flere Aar siden. Maaske lidt Dæmpning og Rallelyde over højre Apex.	
Hoster og expectorerer. Indsænkninger, Dæmpning og Rallelyde over begge Apices. Respirationen her ru, af mer eller mindre bronchial Karakter.	
	Naevus faciei (se nedenfor!)
Hoster nu. Skal ikke have haft Hæmoptyser. Lidt tvivlsomme Rallelyde paa højre Bagflade.	

Træk, synes det mig dog med tilstrækkelig Tydelighed heraf at fremgaa for det første den Omstændighed, at ogsaa de nyankomne Hedninge vare blevne angrebne af den samme influenzaagtige, let forløbende Forkjølelses-Epidemi, der havde angrebet den vestgrønlandske Befolkning. De mer eller mindre lette Bronchitis-Symptomer, jeg forefandt hos Østlændingene, mener jeg at kunne skrive paa denne «Forkjølelses»-Epidemis Konto; disse Patienters Angivelse, at de først vare begyndt at hoste og expectorere (i alt Fald i stærkere Grad) efter at være komne i

Digitized by Google

Berøring med Vestgrønlænderne, stemmede jo ogsaa overens med denne Opfattelse. Men for det andet mener jeg, støttet til de stetoskopiske Fund og Angivelserne om Hæmoptysernes Hyppighed, ogsaa at turde drage den Slutning, at Lungetuberkulosen findes paa Østkysten lige saa vel som paa Vestkysten af Grønland, ja endog at denne Sygdom er temmelig stærkt udbredt blandt Østgrønlænderne lige saa vel som blandt Vestgrønlænderne. At f. Ex. Nr. 2, 7 og 33 lider af Brystsyge, er der sikkert liden eller ingen Tvivl om.

Betragte vi derefter de Symptomer paa sygelige Tilstande i de ydre Organer, der forefandtes ved Undersøgelsen, saa kunde man ikke andet end forbavses over, hvor sparsomt Hudsygdommene vare repræsenterede hos disse 37 Østlændinge. Hudfarven var temmelig lys gullig, og Huden gjennemgaaende i en relativ god Renlighedstilstand; kun 2 af Børnene (Nr. 13 og Nr. 37) kunde kaldes særlig snavsede, den første rigtignok ogsaa over al Maade med hele Kager af Snavs og Fedt f. Ex. paa Indsiden af Femora o. a. Steder. Til Scabies, Ecthyma, eczematøse og impetiginøse Hudlidelser, Bylder m. m., der ere saa yderlig almindelige blandt Vestgrønlænderne, saas intet Spor. Et Par af Smaabørnene havde nogle sorte, seborrhoiske Skæl («Arp») i Haarbunden, men ingen frembød Symptomer paa seborrhoisk Eczem.

Af Solutiones continui saas kun hos Nr. 13 en omtrent 2-Krone-stor Excoriation, i hvis Midte fandtes en lidt gullig ærtestor Ulceration (lidt fordybet Parti); den saa nærmest ud til at være fremkaldt ved thermisk Indvirkning (Hede eller Kulde). — Den hos Nr. 11 omtalte Cicatrice ovenfor højre Mamma angaves at være en Følge af en Rift, der — efter hvad hun synes at angive — var tilføjet hende manuelt.

Det hos Nr. 34 nævnte Naevus vascularis i Ansigtet var af rødviolet Farve og strakte sig fra højre Øje langs højre Side af den ydre Næse ned over Kinden og højre Halvdel af Overlæben. Det havde sin største Bredde opadtil og naaede om-

Digitized by Google

trent 2 Tommer fra Næsens højre Side udefter paa Kinden. Ligeledes strakte det sig lidt indefter paa Næsens højre Side. Afgrænsningen mod den tilstødende normale Hud var uregelmæssig bugtet. Naevus var ikke haaret.

Endelig saas hos den ca. 18-aarige Kvinde, der paa den ovenstaaende Liste har Nr. 28, en medfødt mangelfuld Tillukning af den foetale Spalte imellem den af første Visceralbue dannede Over- og Underkjæbelap paa begge Sider. Paa venstre Side var denne Spalte forbleven helt aabenstaaende paa et længere Stykke saaledes, at Mundspalten strakte sig i transversal Retning lige hen til, hvor de ægte Kindtænder begyndte (Fissura buccalis transversalis, Macrostoma). Længere bagtil havde Tillukningen af denne foetale Spalte paa venstre Side for største Delen fundet Sted; dog saas endnu ca. 1 T. nedenfor og foran venstre Øregang en lille, spalteformet Kanal, i hvis Lumen, der var saa stort og saaledes formet, at en Hulsonde kunde trænge derind, den normale Hudbeklædning strakte sig ned saa langt, man kunde se. Lige bagved denne spalteformede Aabning i Huden saas en lille, nogenlunde øreformet Hudlap, der i Forening med Kanalen foran dannede ligesom et Miniaturøre med den tilhørende Øregang noget nedenfor og foran det normale Øre. Paa Ansigtets højre Side var Mundspalten ikke forlænget udover det normale, men her saas to lignende Kanaler (spalteformede Aabninger) i Huden som den ovenfor beskrevne enkelte paa venstre Side. Paa Kinden omtrent midt imellem højre Mundvig og højre Øregang saas den ene af de nævnte to smaa spalteformede Aabninger og bagved denne en ærtestor, lidt oval, fibromlignende Lap. Endvidere saas en noget større Hudlap foran Lobulus af højre Øre, og foran og lidt opadtil for denne saas den anden spalteformede Aabning at strække sig ned i Huden.

Symptomer paa Øjensygdomme, Øresygdomme m. m. saas ikke ved Undersøgelsen.

Kommandør G. Holm nævner Tilfælde af «Brystsvaghed»,

Digitized by Google

Ledsmerter (rheumatiske?), en Brandbyld, Udslæt hos et lille Barn, Sindssygdomme hos Angmagsalikerne. — Om «Sting» skriver Garde: «Sting, en Sygdom mange af Hedningene, der komme paa Handelsrejse til Vestkysten, faa ved at komme i Berøring med de civiliserede Forhold (rimeligvis den europæiske Kost)».

Som det fremgaar af Listen, var Størstedelen af de voxne Kvinder tatoverede. De tatoverede Partier af Legemet vare næsten udelukkende Arme og Hænder, og de tatoverede Figurer vare næsten alene sammensatte af Punkter og Smaapletter, der vare ordnede i temmelig lige Rækker parallelt med Armens Længdeaxe eller i Kredse af mer eller mindre cirkelrund Form. Sjældnere saas sammenhængende, sorte Linier; disse nærmede sig alle til den rette Linie og vare — lige saa vel som de af Punkterne dannede Rækker — hvor flere saas sammen, nogenlunde parallele indbyrdes. Pletternes (og Stregernes) Farve var blaasort omtrent som Tuschpletter, og de vare rimeligvis fremkomne ved Syning i Huden med sodet Senetraad, saaledes som af Holm angivet for Tatoveringsmethoden paa Grønlands Østkyst.

Hos Nr. 2 paa ovenstaaende Liste saas tre langagtige, sorte Pletter Side om Side opadtil paa Udsiden af venstre Overarm (reg. deltoidea). — Nr. 3 fremviste en Længderække rundagtige Pletter ned ad Udsiden af venstre Overarm (ialt 12) og fortsættende sig ned paa Underarmens øverste Del (med ialt 7). Afstandene imellem Pletterne indbyrdes i Rækken vare hos denne som hos de andre tatoverede nogenlunde lige store.

Hos Nr. 7 dannede Pletterne opadtil paa Udsiden af højre Overarm to Kredse af ca. $1^1/_2$ Tommes Diameter og stillede Side om Side i samme Højde paa Armen. Nedenfor Midten af hver af disse Kredse strakte sig en Række af Pletter ned ad Udsiden af Armen. I Mellemrummet mellem disse to Rækker Punkter samt foran den forreste af dem strakte sig en tredie og en fjerde Række Punkter ned lige saa langt som de to

Digitized by Google

andre Rækker. Afstanden imellem de fire Rækker, der tillige fortsatte sig ned paa Underarmens øverste Del (Trediedel?), var temmelig ens overalt.

Nr. 11 paa den foranstaaende Liste var stærkt tatoveret paa den ene Haand og Arm (højre?). Midt paa Dorsalsiden af hver af de fire ulnære Fingres første Led saas en Række af smaa, korte, transverselle Streger eller langagtige Pletter, den ene over den anden, dannende en Længderække. Paa Haandryggen nedadtil mod de nævnte Fingre saas tre Kredse, dannede af temmelig tætstillede, rundagtige Pletter. Fra den midterste af disse Kredse strakte sig en enkelt, fra hver af de to ydre to Rækker af Punkter opadtil paa Haandryg og Underarmens Dorsalside (convergerende mod Haandleddet og atter fjærnende sig fra hverandre efter at have passeret Haandleddet) indtagende næsten hele Underarmens Længde. Opadtil mod Albuen afgrændsedes de 5 Rækker Pletter ved en lang, vandret Streg fra Side til Side. Paa Overarmens Udside saas en enkelt Række af tykke, ganske korte Streger, den ene over den anden.

Nr. 12 var i Modsætning til den foregaaende Kvinde kun ganske lidt tatoveret, idet der kun saas 4 mindre Pletter, stillede to og to i samme Højde opadtil paa Udsiden af højre Overarm. — Nr. 16 fremviste to Rækker Pletter paa begge Arme, strækkende sig ned ad Overarmens Udside og Underarmens Dorsalside. — Hos Nr. 22 saas 2 af rundagtige Smaapletter sammensatte Kredse paa venstre Haandryg og 3 lange Rækker af Pletter paa Dorsalsiden af venstre Underarm.

Hos Nr. 25 indskrænkede Tatoveringen sig til Hænderne. Paa venstre Haand dannede Punkterne 4 mindre Kredse nedadtil imod Fingerinterstitierne, og fra hver af disse Kredse udgik en Række Punkter opad imod Haandleddet. Paa højre Haand saas kun to Kredse, der ligeledes hver fortsattes opad imod Haandleddet i en Række Punkter. — Hos Nr. 28 saas lidt indenfor den mediale Del af v. spina scapulæ en Krone-stor

Digitized by Google

blaasort Plet. En lignende saas opadtil i h. regio infraspinata. Ogsaa disse to Pletter vare vistnok fremkomne ved Tatovering.

Endelig saas hos Nr. 32 3 Rækker Pletter (Punkter) langs Udsiden af højre Overarm samt paa højre Underarm (Dorsalsiden) opadtil 3 transverselle, lange, parallele og vandrette Streger, hvorfra 4 Rækker af Punkter strakte sig nedad imod Haandleddet.

Mændene vare saa at sige ikke tatoverede. Kun hos en enkelt (vistnok Nr. 24 paa Listen) saas to større, sorte Pletter opadtil paa højre Overarm, stillede Side om Side i samme Højd e.

Imellem Øjenbrynene og imellem Mammæ m. m., hvor Tatoveringer heller ikke sjældent saas af Holm og Gardes Expedition hos de østgrønlandske Kvinder, saa jeg ikke saadanne hos de her omtalte Østlændinge.

Den yngste af de tatoverede var, som det fremgaar af Listen, en Pige paa ca. 12 Aar.

De Østgrønlændere, jeg traf paa denne Rejse, vare — sammenholdte med Vestkystens Grønlændere — relativt høje og velvoksne Folk af kraftig Legemsbygning og velproportionerede. Ernæringstilstanden var hos de fleste god; særlig nogle af Kvinderne f. Ex. Listens Nr. 12 struttede og glinsede af Fedme. Og endda skal de have sultet meget i Vinteren forud. Kun et Par Smaabørn kunde kaldes magre. — Deres Ansigter vare forholdsvis lidt eskimoiske, naar man ved dette Udtryk forbinder Tanken om den imellem begge Kinder næsten skjulte, flade Næse, de skraa Øjne o. s. v., saaledes som det almindelig gjøres. Gjennemgaaende kunde de ikke kaldes grimme Folk, ja enkelte f. Ex. den ene af de to Smaapiger, der bar Navnet Pêtarssuak («store Peter»), kunde endog betegnes som kjøn; den gullige Hud og de mørke Øjne gav hende et næsten sydlandsk Udseende.

De vare venlige, elskværdige og smilende og meget lette at komme til Rette med. De efterkom strax enhver Anmod-

Digitized by Google

ning, der stilledes til dem, og fandt sig i Afklædning, Undersøgelse og Vaccination med stor Taalmodighed og uden nogensinde at vise et surt Ansigt eller Skygge af Misfornøjelse. De gjorde et opvakt og relativt intelligent Indtryk. Selvfølgelig havde ingen af de Voxne Rede paa, hvor gamle de vare, men for flere af Børnenes Vedkommende — særlig naturligvis for de mindstes — kunde de opgive, i hvor mange Aar disse havde levet. Ved flere Lejligheder lagde jeg Mærke til, at de beregnede Tiden i Forhold til det Aar, Holm og Gardes Expedition havde besøgt dem paa Østkysten (1883—85).

Navnlig Kvinderne talte i en hurtig, noget syngende Tone, idet Stemmen afvekslende hævedes og sænkedes. Vestgrønlænderne forstod nogenlunde let deres noget afvigende Sprog, ligesom ogsaa de forstod det væsentligste af, hvad der blev sagt til dem paa Vestgrønlandsk.

Som allerede foran er berørt, bare Mændene langt Haar, der hang dem løst ned over Skuldrene. Kvindernes Haar var som Regel sat op i en stor og klodset Top; kun en enkelt Kvinde havde Haaret hængende løst ned ligesom Mændene.

Kvindernes Mammæ vare som Regel lange, slappe og hængende; dette gjaldt for alle Mødrenes Vedkommende. Hos de ganske unge Kvinder vare de derimod næsten kegleformede, visende lige fremad og meget spidst udløbende i Papillen. — Hos adskillige af Mødrene, der slæbte deres Barn omkring med sig i Sælskindspelsens Hætte (Amaut), holdtes Sædet og Bækkenet, selv naar de vare frie for den nævnte Byrde, skudt stærkt tilbage i Forhold til Overkroppen.

Kvinderne vare paa en enkelt Undtagelse nær, som allerede bemærket, iførte store, svære og klodsede Sælskindspelse af Klapmydseskind. Haarene herpaa vendte udad, og Pelsen var paa Ryggen opadtil forsynet med Hætte (Amaut), ligeledes af laaddent Sælhundeskind, hvori Børnene bares omkring. Disse laadne Sælskindspelse naaede — i Modsætning til Vestgrønlænderindernes Timiaker — et lille Stykke ned over

Digitized by Google

Benklædernes øverste Del, saa at det aabne Mellemrum, der hos Vestkystens Grønlænderinder lades tilbage imellem Benklæderne og Overkroppens Beklædning, for at Folk kan se, at de har Særk paa, her manglede. Hos Østgrønlænderinderne var altsaa ogsaa det Parti omkring Livet, der hos Vestlandets Kvinder kun dækkes af Særken, dækket af Skindpelsen, noget, der selvfølgelig er meget mere overensstemmende med Grønlands Vejrlig end Lapseriet paa Vestkysten. Men saa til Gjengjæld vare Østgrønlænderindernes Benklæder betydelig kortere end de vestgrønlandske Søstres. De naaede højst en Haandsbred, ofte kun faa Fingersbrede nedenfor Skridtet, saa at de brune Femora herfra vare blottede lige ned til Knæet, hvor Kamikerne (Skindstøvlerne) endte opadtil. Ogsaa Benklæderne vare af laaddent Klapmydseskind; de manglede saa godt som helt den Udstyrelse med farvede Skindstrimler og Skindbroderi, der ses hos alle Vestgrønlænderinder, ned ad Benklædernes Forside. Skindpelsene vare til at krænge over Hovedet; de vare stive og umedgjørlige, gule, falmede, fedtede og lugtende. Den Grønlænderinde, der var iført en saadan Skindpels og havde Barnet siddende i Amauten, behøvede megen Plads. I Midtlinien fortil og bagtil løb denne Skindpels som oftest ud i en Tunge og var ikke sjældent forsiret med en Kant af sorte og hvide Skindstrimler. Hætten (Amauten) var til at slaa op over Hovedet, og dens Kant undertiden forsynet med Rækker af paasyede, smaa Porcellæns- eller Glasperler, trukne paa Snore. Om Halsen bare ogsaa enkelte af de mest velhavende, gifte Koner Perlesmykker o: lignende smaa Perler trukne paa Snore og hængte om Halsen eller syede fast paa en Strimmel sort Skind, der ved en Benlaas var til at aabne og lukke bagpaa Halsen. Fra Perlesnorene om Halsen hang undertiden 4—5 lignende Perlesnore frit ned paa Brystet. Disse Perler stammede rimeligvis fra Butikerne i Distriktets sydligste Del, eftersom enkelte af Mændene tidligere havde været heromme paa Vestkysten; muligvis vare ogsaa nogle af Perlerne Foræring fra Kommandør

Digitized by Google

Holms Expedition. Nogle af de gifte Koner bare ogsaa Ørenlokker, bestaaende af en Snor med paatrukne Perler og endende nedadtil i en lille, trekantet Blikplade.

Kvindernes Kamiker (Skindstøvler) naaede til Knæene; Mændenes vare kortere ligesom paa Vestkysten; saavel Mændenes som Kvindernes og Børnenes vare lavede af sort Vandskind. De fleste af dem vare imidlertid gamle, udtraadte og hullede. Kvindernes var uden Broderi i Modsætning til Vestgrønlænderindernes. Mændenes Benklæder vare snørede sammen udenom Kamikerne ved Hjælp af en Snor. Navnlig Børnenes Kamiker vare hullede, lasede, vaade og snavsede. Nogle Smaapiger (indtil 11—12 Aars Alderen) bare lange Skindbenklæder og korte Kamiker, uden om hvilke Benklæderne vare snørede sammen ligesom hos Drengene, saa at de næppe kunde skjelnes fra disse.

De fleste af Mændene vare iførte hvidgule Tarmskindspelse, laadne Sælhundeskindsbenklæder og Kamiker. Ogsaa en af Kvinderne mødte i Tarmskindspels, rimeligvis Mandens.

Om end de allerfleste af de nyankomne Østlændige saaledes endnu bare den samme Dragt, som de havde baaret paa Østkysten og paa Rejsen hertil, var der dog ogsaa enkelte af dem, der allerede havde anskaffet sig europæiske Stoffer fra Butiken i Pamiagdluk for de Penge, de havde faaet ind ved Salget af to medbragte Bjørneskind. En af Mændene havde saaledes anskaffet sig en Skjorte af tykt, rødt Multum og lod den hænge frit ned over Benklædernes øverste Del. Han skinnede blodrød paa lang Afstand. Hos en anden saas en mørkeblaa Uldskjorte hænge nedenfor Tarmskindspelsen. Ogsaa saa jeg et Par færøiske Trøjer («Islændere») blandt Østgrønlændernes Garderobesager.

Børnene løb halv- eller helnøgne omkring udenfor Teltene i den iskolde Nordenvind og den negative Temperatur. En ca. 9-aarig Dreng (Nr. 37 paa Listen) mødte til Vaccination kun iført «Islænder» og Kamiker. En ca. 5-aarig Pige fremstillede

Digitized by Google

sig ligeledes kun iført Sælskindspels og Kamiker. Skindpelsen naaede næppe Sædets nederste Del og var meget for stor til Barnet, saa at Kulde og Blæst kunde komme op under den. Hos begge disse Børn var alt fra Sædet og Underlivets nederste Del og til nedenfor Knæene fuldstændig nøgent. Og af andre lignende Exempler saas adskillige. Mærkeligt at disse Smaastakler kunde undgaa at blive syge.

Linned havde kun ganske enkelte af de mest velhavende faaet anskaffet sig efter deres Ankomst til Vestkysten, saaledes den ene af Makasaks to Koner. En Kvinde med langt, løst Haar mødte med den snavsede Særk hængende løst frem under Sælskindspelsen og ned udenpaa Benklæderne, rimeligvis for at enhver rigtig kunde se, hvor velhavende hun var blevet.

Tre af Mændene havde hver to Koner; de maa nu skille sig af med den ene af disse, forinden de kan blive døbte.

De satte stor Pris paa Kaffe, Tobak og Brød og andre af de gode Sager, der kunne faas i Butikerne paa Vestkysten. Mange af de Penge, der vare komne ind for Bjørneskindene, vare gaaede til Nydelsesmidler. De havde selvfølgelig ikke Begreb om Pengenes Værdi. Følgen var ogsaa, at flere Vestgrønlændere allerede havde franarret dem f. Ex. nogle større Bjørneskindsstumper for en latterlig lille Betaling, saaledes havde én af dem solgt et Stykke Bjørneskind for et gammelt, rustent Savblad og et 18-Øres-Tørklæde fra Butiken.

Efter at være bleven færdig med Vaccination og Undersøgelse af disse 37 for Vestkysten nye Individer besøgte jeg dem om Eftm. d. $^{28}/_{9}$ i deres Telte. Noget Kaffe, Tobak, Skonrogger m. m., som jeg uddelte imellem dem, vare de overmaade glade ved. Der var i det hele den bedste Forstaaelse imellem dem og mig, og jeg havde Vanskelighed ved at tænke mig, at f. Ex. Mord ingenlunde skal høre til Sjældenhederne blandt denne tilsyneladende rare og fredsommelige Befolkning. Det var første Gang i deres Liv at disse Mennesker traf en Læge, men ingen af dem konsulerede mig i min Egenskab heraf. Det

Digitized by Google

var vel neppe nok gaaet op for dem, hvori en Læges Gjærning egentlig bestaar; de ansaa mig rimeligvis snarere for noget i Retning af deres egne Angekokker. Meningen med Vaccinationen har de selvfølgelig ikke haft Anelse om. Om de har taget mig de Smaaubehageligheder, den senere har forvoldt dem, ilde op, véd jeg ikke; jeg traf dem ikke paa Hjemrejsen, men havde det været mere raa og blodtørstige «Vilde», kunde det jo ellers have været betænkeligt nok atter at besøge dem, naar Anslaget stod i fuldt Flor hos dem. De kunde jo saa gjærne have fundet paa at tage Revanche for de «forgiftede Knive», hvormed jeg, uden at de havde forulempet mig, havde fundet paa at stikke dem. I dette Tilfælde havde der imidlertid næppe været noget at befrygte.

Efter at jeg saaledes havde tilbragt to højst interessante Dage ved Pamiagdluk, var den nordlige Vind taget saa meget af i Styrke, at vi tidlig om Morgenen den 29. September kunde hejse Sejlene paa vort lille Fartøj for at drage imod Øst mod Rejsens Endemaal Itivdlek. Samme Morgen havde Østgrønlænderne nedtaget deres Telte og sat deres to smaa Konebaade i Vandet for at drage til Frederiksdal, hvor de skulde overvintre; de naaede dog først Frederiksdal den næste Dag, idet de forinden maatte gaa i Land og overnatte paa Grund af den endnu hin Dag temmelig stærke, nordvestlige Vind. Da vi havde tilbagelagt omtrent Halvdelen af Rejsen imellem Pamiagdluk og Itivdlek, havde vi tabt Davis-Stræde bag os af Syne og skuede nu ved Nordspidsen af den mellemste af Grønlands tre sydligste Øer (Kangek) for første Gang ud over Atlanterhavets store Flade forude i Øst. I Strædet mellem de to Have var hele Vejen en rivende Strøm, men heldigvis var her ingen Storis. Ved Kangek og Nordspidsen af Eggers-Ø, hvor tre Sunde mødes, stod frisk Vind op igjennem de to vestligste, hvorved Vindene mødtes, og Vandet hvirvledes op i Søjler og Skyer af Vandstøv, der for hen over Vandfladen, saa at vi maatte tage alle Sejl ned og ro os forsigtig langs med Land

Digitized by Google

forbi dette Sted. Itivdlek naaede vi derefter Kl. 4½ om Eftermiddagen.

Landet er hernede i Grønlands allersydligste Del højt, vildt og sønderrevet; de høje, spidstakkede Fjælde bære hele Vejen Smaabræer af evig Is og Sne. Kysten er ofte stejl og utilgængelig. Rejsen er ogsaa i denne Henseende særdeles interessant; det er en vild og storslaaet Natur, der her omgiver den Rejsende.

Itivdlek ligger bag et Næs i Bunden af en lille Vig af Sundet Ikek paa en temmelig stor, men ufrugtbar, stenet og gruset Slette. Denne afgrænses i Syd af Fjældet Siorak, der skjuler Solen for Itivdlekkerne fra først i November til henimod Midten af Februar Maaned. Fra Toppen af Siorak ser man i Syd og Vest et vildt Bjærglandskab med Smaabræer og takkede og spidse Fjældtinder; selve Forbjærget Kap Farvel kan ikke ses herfra. — Dette, det sydøstligste Handelssted i Grønland, bestyres af en grønlandsk Udligger. Her maa lige saa vel som ved Angmagsalik højere oppe paa Østkysten — ikke indhandles Spæk eller udhandles Kaffe, Brød eller andre Luxusartikler, dog med Undtagelse af Tobak. De væsentligste Handelsvarer ere Ammunition (Krudt, Bly m. m.) og lidt Tøjer. Denne betydelige Indskrænkning i Ind- og Udhandling ved det lille Udsted er fastsat med de østlige Grønlænderes eget Tarv for Øje, idet man nemlig derved vilde forhindre en altfor letsindig Bortødslen af Spæk og Penge. Men Følgen var, at Itivdlekbeboerne m. fl. (der forøvrigt i Sommertiden tilligemed Syddistriktets øvrige Befolkning opholder sig paa Fangstøerne udfor Nanortalik), Foraar og Efteraar, naar de ere hjemme og enten ville udhandle Spæk eller kjøbe Kaffe, rejse til Pamiagdluk ligeoverfor paa Vestkysten; her kunne de nemlig baade afsætte deres Spæk og kjøbe Kaffe for alle Pengene, om de vil.

Dagen efter min Ankomst til Itivdlek, der var en Søndag og netop 2-Ugers-Dagen efter min Afrejse fra Kolonien, benyttede jeg til Vaccination og Besørgelse af Praxis i Itivdlek. Ialt vaccineredes her, hvor aldrig tidligere havde været nogen Læge,

Digitized by Google

30 Mennesker, mest Børn, men ogsaa en Del Voxne (indtil 30- og 35-Aars-Alderen). Nogle af de ældre angav at være vaccinerede ved Pamiagdluk som Børn. En Del Patienter indfandt sig for at hente Raad for deres fleraarige Lidelser.

Den 1. Oktober forlode vi Itivdlek for at paabegynde Hjemrejsen. Det var ogsaa paa Tiden, da det begyndte at blive temmelig koldt. Saa snart det blot var nogenlunde stille om Natten, dannedes der strax et Lag Tyndis paa Vandet, og dette var da vanskeligt at trænge igennem med Baaden. Iskant begyndte at dannes langs Strandbredderne. Og Tanken om at kunne blive nødsaget til at overvintre her i disse Egne saa langt fra Kolonien var ikke hyggelig. — Den Dag, vi havde forladt Itivdlek, naaede vi kun til Nordspidsen af den vestligste af Grønlands allersydligste større Øer, nemlig det høje og vilde Alpeland Syd for Pamiagdluk-Landet. Her maatte vi paa Grund af NV.-Storm og Dønning om Eftermiddagen gjøre Landgang og slaa Telt for Resten af Dagen og Natten. Det var en meget kold Eftermiddag og Aften.

Den næste Dag kunde vi heldigvis komme afsted igjen; i Pamiagdluk gjordes et kort Ophold, og ud paa Eftermiddagen naaede vi Ikigait (Østprøven) lige overfor Frederiksdal. Her nødtes vi til at gaa i Land for Blæst og Søgang og forblive Natten over. Tiden benyttede jeg til Undersøgelse af Nordboruinerne samt den gamle Kirkegaard Næste Formiddag og en Del af Eftermiddagen gik hen med at passere det ubehagelige, af Øer ubeskyttede Næs ved Ikigait, hvor man i det meste af et Par Timer roer saa at sige ude i det aabne Hav. Her staar altid, naar der ingen Is er, en voldsom Dønning, og faar man pludselig, medens man befinder sig herudenfor i en lille Baad, en Storm paa, er Situationen højst kritisk. Vi maatte vente i adskillige Timer, forinden Vinden, der endnu blæste friskt om Morgenen, havde lagt sig saa meget, at vi kunde komme omkring Næsset og naae ind til den temmelig store Boplads Igdlokasik tæt Nord herfor.

Digitized by Google

Ved Igdlokasik kom forholdsvis mange Patienter til Behandling den Eftermiddag og Aften, og efter at have tilbragt Natten i Telt i en isnende kold Blæst og meget følelig Kulde, brøde vi op næste Morgen, huggede os et Par Steder med Besvær gjennem et $1^1/_4$ Centimeter tykt Lag Tyndis og naaede samme Eftermiddag kun til det sidste farlige Næs, vi endnu havde at passere inden vi naaede Nanortalik, nemlig Kangek ved Indløbet til Tasermiut-Fjord. Dette passeredes saa næste Morgen i høj Søgang, og op paa Formiddagen naaede vi Nanortalik i Snefog og Snetykning, medens det samtidig begyndte at blæse op til Føhnstorm af ØNØ. Vi maatte forblive ved Nanortalik Resten af Dagen, i Løbet af hvilken en ret betydelig Del Patienter søgte Lægebehandling.

Den sidste Del af Rejsen gik som en Leg. Rigtignok vare Fjældene nu overalt dækkede af et adskillige Tommer højt Snelag, saa at snefri Teltpladser ikke vare til at finde, men da de næste Dage bragte stille Vejr, kunde vi gjøre lange Dagsrejser og naaede saaledes i tæt Snefog og Tykning tilbage til Julianehaab sent om Aftenen allerede den 8. Oktober efter 23 Dages Fraværelse. — — —

Digitized by Google

III.

On Ilvaite

from Siorarsuit at Julianehaab, Greenland.

By

O. B. Böggild.

Digitized by Google

Digitized by Google

Ilvaite was first found in Greenland by K. J. V. Steenstrup, who, in 1874, brought some pieces from Kangerdluarsuk. This material was examined by Lorenzen (The present journal II, 1881, 67. — Min. Soc. London 5, 63. — Groth Zeitschr. 7, 609; 9, 243).

In the years 1876 and 1888, Steenstrup, however, brought ilvaite from the locality Siorarsuit, situated at the southern shore of the Tunugdliarfik-Fjord, which stretches parallel to and north of the Kangerdluarsuk-Fjord. The two localities of the ilvaite are situated on the same peninsula, between the two fjords mentioned, and with a distance between them of only about 5 km. There is, however, no nearer connection between the two places, at all events not in the present surface of the mountains.

The locality was later, in the summer of 1897, visited by G. Flink [1]), who gave the first description of the occurrence, and collected a rich material, which has later been considerably supplied by collections, made by Steenstrup and Theilgaard in the summer of 1899. Finally collections have been made in the summer of 1900 by N. V. Ussing and the author.

The material in hand is exceedingly rich; it consists of

---

[1]) Gustav Flink: Berättelse om en Mineralogisk Resa i Syd-Grönland sommaren 1897 (The present journal XIV, 1898).

Digitized by Google

several hundred pieces, most of which contain a very great number of crystals. Among these it has been possible to separate some different types, of which a few are rather rich in faces, and have made an excellent crystallographic material.

The geological structure of the mentioned localities is briefly as follows[1]): Round the innermost part of the Kangerdluarsuk-Fjord and across the Tunugdliarfik-Fjord stretches a territory with more recent plutonic, partly very characteristic rocks, some of the most characteristic of which have been described by N. V. Ussing in Rosenbusch: Mikr. Physiogr. 1896. The chief portion of the territory consists of the very coarse-grained sodalite-syenite, which contains generally numerous layers or lenses of fine-grained lujavrite. Along the outer borders of these rocks several more acid rocks are often found, one belt round about the other; nearest to the sodalite-syenite is found a foyaite, more or less rich in eudialyte, next comes some augite-syenite, and in a few places more recent granite. In some places these rocks border on the Archæan rocks, in other on the layers of sandstone and diabase lying over the Archæan rocks. In the localities where the ilvaite is found, the different kinds of syenites have been subjected to a very thorough transformation, which, when most complete, involves the fact that all the lighter minerals have become albite or perhaps other varieties of feldspar, while all the darker minerals have become ilvaite. Besides these two elements smaller masses of green garnet are found, as well as microscopic crystals of epidote and some other minerals to be mentioned hereafter. The process of transformation itself will not be more particularly mentioned here, as the other minerals have not yet been examined more closely. The structure of the rocks has in most cases been tolerably well preserved, so that their original nature may

---

[1]) Comp. the geological map of the district of Julianehaab by G. F. Holm and K. J. V. Steenstrup. The present journal II.

Digitized by Google

be determined by it; there are, however, also parts in which the alteration has been so complete as to make a connection with the earlier state impossible.

Both the localities of the ilvaite are found close to the borders of the more recent plutonic territory mentioned above, but in neither of the places it reaches quite to the outermost parts. At the Kangerdluarsuk-Fjord the ilvaite is only found on a small tract exclusively inside of the territory of the augite-syenite. At Siorarsuit, on the other hand, it is not only found in this rock, but also in the sodalite-syenite and the lujavrite; and further in a rock, which is perhaps transformed foyaite. The extent of the occurrence of the ilvaite may be estimated to about 1 km. in the direction W.-E., while in the direction N.-S. it is not more than half of this extent. West of the augite-syenite quartzy sand-stone is found at Siorarsuit, which, however, does not seem at all to have been influenced by the process that has formed the ilvaite.

Crystalline form.

In the following treatise the ilvaite of each of the mentioned rocks has, for the sake of clearness, been treated separately, although it may in each of these rocks show considerably greater reciprocal differences. As a base for the setting up of types, I have only made use of such characters as are found to a greater or smaller extent in all crystals of the rock; as a rule each of the pieces brought home contains only crystals of one type. In a few cases it has been possible to connect the occurrence of a certain type with alterations of the combinations of minerals around it; but in most cases, and especially with regard to all the types that I have had no occasion to see in nature myself, it has not been possible to do so. An examination of the different forms of crystals of albite that are everywhere, without any single exception, found together

Digitized by Google

with the ilvaite, may perhaps give some elucidation with regard to this fact.

I. Ilvaite from the Sodalite-syenite.

All the largest eastern part of the locality of the ilvaite is occupied by transformed sodalite-syenite with interjacent layers and lenses of lujavrite. In the latter rock no crystals of ilvaite have been found; only in the most transformed parts the originally present dark minerals, especially the arfvedsonite, have been turned into dense ilvaite. With regard to the sodalite-syenite, no crystals of ilvaite have been found outside of the veins of pegmatite. The rock itself has been subjected to a rather considerable transformation. The only mineral that has remained unaltered, is the feldspar; it has still everywhere the same characteristic microcline-micropertite-like structure, as has been described by N. V. Ussing[1]), but the colour, in stead of the original grayish one, has passed into reddish-white. The sodalite which is so characteristic of the structure of the rock, being found as small crystals scattered rather evenly among all the other ingredients, has become a fine-grained mixture of almost microscopic grains of a whitish mineral, probably a variety of feldspar intermixed with small green crystals of epidote. The nepheline and eudialyte have been subjected to about the same transformation. The dark minerals, the arfvedsonite and aegirite, have been transformed into a greenish, single-refracting mass, in which sometimes small amounts of ilvaite may be disengaged.

The veins of pegmatite in the sodalite-syenite, on the other hand, have been much more thoroughly transformed. The feldspar has still partly been preserved as microcline-micropertite, and has also here assumed a reddish white colour. But part

---

[1]) Mineralogisk-petrografiske Undersøgelser af grønlandske Nefelinsyeniter. The present journal XIV.

Digitized by Google

of it has been turned into a fine-grained aggregate of albite, possibly with other varieties of feldspar that have not yet been more closely examined. The eudialyte, nepheline, and sodalite are no longer to be traced; these minerals are perhaps merged in the same fine-grained mass. The only one of the more rarely found minerals that has been traceable, is the steenstrupine, which has been found in one of the pieces brought home, as a pseudomorph containing a white, fine-grained mass. The dark minerals, the arfvedsonite and aegirite, have entirely disappeared; the place formerly occupied by those minerals, is sometimes quite taken up by dense ilvaite; but more frequently a cavity has been formed, the walls of which are covered by crystals of ilvaite and albite, on which crystals microscopic crystals of epidote may sometimes be found, or more rarely small, clear dodecahedra of a green garnet. These cavities may often plainly have the form of prisms of arfvedsonite; but in many cases all traces of a regular outer form have disappeared, and then it is not to be decided whether the cavity has originated in the way described above, or perhaps has been found originally in the pegmatite; the former is likely to be the case, if the larger part ot the crystals in the cavity or all of them are formed of ilvaite.

Besides the minerals mentioned above which are the most constant companions of the ilvaite, some others occur in the transformed veins of pegmatite. A peculiar position is held by the haematite; it is found as small, black or shining red, rosettes, and appears in some cavities to replace the ilvaite, but is far more rare than this latter. These two minerals have only in one case been found intermingled, otherwise the presence of one completely excludes the other.

Still is to be noted the calcite which plays a prominent part on account of the influence that it appears to exercise on the form of the ilvaite. It is always found as a complete filling up of the cavity between the crystals mentioned above, and

Digitized by Google

always as one single individual only, so that the same direction of cleavage may even be observed through several cavities that have only a narrow connection with each other. In all places where the calcite is found, the ilvaite occurs in another type than the common one (type I); otherwise, however, these modifications are very different from each other, of which feature it is impossible to find any outer reason. It is, however, an absolute rule that all the crystals of ilvaite connected with one individual of calcite, belong to one type. Also with regard to some of the particular types that have no longer any connection with the calcite, there is every possible reason to suppose that such a connection has existed at an earlier time, but has been resolved by the percolating water; this is the case where the crystals of ilvaite have the dull appearance which is found everywhere, when the lime has been partly decomposed, and which is produced by a beginning disintegration of the surface. Some of the particular types, however, have quite fresh and bright surfaces like the principal type, and where it cannot be supposed that any process of decomposition has taken place. If the calcite is decomposed in acids, all the crystals will also be seen to have quite bright surfaces.

In the same way as the calcite, sphalerite and galenite may also be found filling the cavities in a few specimens; but they are far more rarely found and only in small amounts, and have no traceable influence on the form of the ilvaite.

Type I (the principal type).

The most common form of the ilvaite from the veins of sodalite-syenite-pegmatite, which is now to be described, has been chosen as a starting point for the crystallographic treatment, as it is found very abundantly, and most of it is provided with well developed, bright faces, although, as in all forms of ilvaite, it is provided with numerous vicinal faces that make exact measurings very difficult or quite impossible.

Digitized by Google

Crystallization rhombic.

$\breve{a} : \bar{b} : \dot{c} = 0{,}6766 : 1 : 0{,}4499.$

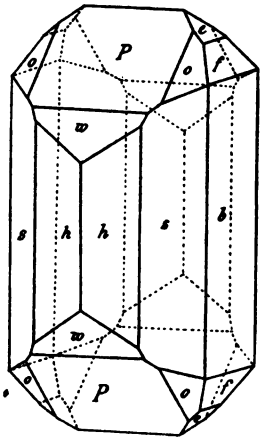


Fig. 1. Ilvaite, type I.

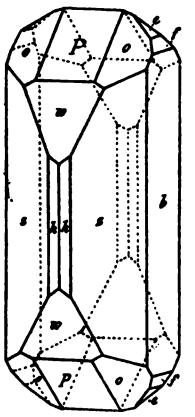


Fig. 2. Ilvaite, type I.

The following forms have been found:

$b\{010\}$, $t\{130\}$, $s\{120\}$, $\nu\{340\}$, $M\{110\}$, $h\{210\}$, $f\{041\}$, $e\{021\}$, $P\{101\}$, $w\{301\}$, $o\{111\}$.

Of these forms $f\{041\}$ is new for the ilvaite.

Table of measurements:

		Average value	Number of measurements	Variations	Calculated value
$P : P$ =	*(101) : ($\bar{1}$01) =	67° 15′	13	67° 11′ — 67° 18′	
$f : f$ =	*(041) : (0$\bar{4}$1) =	121° 53′	15	121° 39′ —122° 6′	
$e : e$ =	(021) : (0$\bar{2}$1) =	82° 56½′	9	83° 38′ — 84° 6′	83° 58′
$w : w$ =	(301) : ($\bar{3}$01) =	126° 44′	9	126° 40′ —126° 49′	126° 45½′
$t : b$ =	(130) : (010) =	26° 20′	1		26° 13½′
$s : b$ =	(120) : (010) =	36° 25′	12	36° 10′ — 36° 40′	36° 28′
$\nu : b$ =	(340) : (010) =	47° 38′	1		47° 57′
$M : b$ =	(110) : (010) =	55° 58½′	10	55° 27½′— 56° 36′	55° 55′
$h : b$ =	(210) : (010) =	71° 18′	13	71° 6′ — 71° 36′	71° 18½′
$o : P$ =	(111) : (101) =	20° 28′	11	20° 11′ — 21° 0′	20° 32½′
$o : f$ =	(111) : (041) =	46° 49′	19	46° 43′ — 46° 54′	46° 44′
$o : e$ =	(111) : (021) =	35° 36½′	2	35° 35½′— 35° 37½′	35° 39′

Digitized by Google

The proportion of the sizes of the different forms may of course be rather varying between the individual crystals, but as a rule the faces are developed as seen in the figure. Of the prismatic faces $h\{210\}$ may often be very narrow, and so the whole crystal is compressed from the sides. $M\{110\}$ is often found, but always very narrow. Of the form $\nu\{340\}$ only a single instance has been found; but as it has given a very clear reflex, its presence may be regarded as certain, even if a rather great incongruity has taken place between the values of angles really found and the calculated values. $f\{041\}$ is always predominant over $e\{021\}$, and is only wanting in very few instances; the latter form, on the other hand, is often very inconsiderable or quite wanting. $w\{301\}$ is always smaller than $P\{101\}$, and may sometimes be quite wanting; only in a single piece it was found in all the crystals to be considerably larger than any of the other terminal faces; but by this feature the whole appearance is altered to so essential a degree, that these crystals have been referred to a separate type II. $o\{111\}$ is in most cases rather inconsiderable; it is, however, rarely quite wanting, but it is also rarely found complete in number in a single crystal.

Vicinal faces. As before mentioned a very great number of vicinal faces are found in the crystals of ilvaite, and they impede the measurings exceedingly. Their distribution is very characteristic, and may briefly be described as follows:

All the zones passing through $b\{010\}$, are very abundantly provided with vicinal faces that may show a deviation of up to 2° from the principal face; they are often larger than this latter or may quite replace it.

All other zones contain only very rarely any vicinal faces, and if found they only deviate slightly from the principal face, and they are always very small and only of slight importance.

As will be mentioned hereafter, there are, however, also in some of the types more rich in faces other zones with nu-

Digitized by Google

merous vicinal faces; but they are, in all instances, limited to a shorter extent of the zone.

A frequent consequence of the presence of numerous vicinal faces is that the faces of the zone become striated; in the present type, howewer, this striation in most instances is not found.

It is often very difficult to decide whether in a certain instance we have before us a vicinal face or not. The fact is that we can get no fixed starting point with regard to the measuring, as no single face is quite free of vicinal faces. When for the same angle in different instances, considerably varying values are found, even if all the single reflexes be absolutely perfect, we may come to the conclusion that the deviations are due to the presence of vicinal faces; but whether they replace all the measured faces or only a few of them, and, if such is the case, then which of them, cannot be decided with certainty. When for several of the angles of a zone values are found, agreeing tolerably well with the average value, and when a single face then gives especially deviating angles, the predominant probability will of course be that this face has been replaced by a vicinal face; such angles deviating up to 2° from the calculated value, have not been included in the table of angles given above.

As to the separate zones, the zone [010,001] seems upon the whole to be the best developed one, and therefore one fundamental angle has been chosen in this zone. It is very rarely the case that the reflexes given by the faces $f\{041\}$ and $e\{021\}$ consist of two or more sharply separated signals, which is often the case in the other zones. The values of the angles found by the separate measurings, may deviate rather considerably from each other; but the inaccuracy is not, however, nearly so large as in any of the other zones, and some part of it may perhaps also be due to casual irregularities in the inner structure of the crystals, and if so, it will be elimin-

Digitized by Google

ated by the calculating of the average value. The reason of the choosing of $f\{041\}$ for the formation of the fundamental angle is that this face is upon the whole far more developed than $e\{021\}$. The average deviation from the mean value of the angle $(041):(0\bar{4}1)$ is thus 6′, while for $(021):(0\bar{2}1)$ it is 12′. To be sure this advantage i somewhat counteracted by the fact that $e\{021\}$ forms an angle with $b\{010\}$ nearer to 45° than the angle formed by $f\{041\}$, so that an alteration of 1′ of the angle $(041):(0\bar{4}1)$ will be about corresponding to an alteration of 1,2′ of the angle $(021):(0\bar{2}1)$; but this difference is not so large that it can outweigh the difference in accuracy between the two angles.

In the zone [010, 101] the vicinal faces are especially prominent. $P\{101\}$ is almost always replaced by two vicinal faces forming a reentrant, very obtuse angle with each other; possibly the face itself is never really found, which, however, on account of the want of a fixed starting point for the measuring, it is impossible to prove. The angle between the two vicinal faces is exceedingly varying, and may in some cases grow to about 2° but as we can in no case be sure that the faces on both sides belong to one and the same form, it is impossible to determine their indices, as, moreover, these indices must always be very large [1]). This fact is exactly the same with regard to $w\{301\}$. As to $o\{111\}$, it seems in about half the cases to have been replaced by a vicinal face lying about 15′ near to $\{101\}$; but many others may otherwise also be found. The existence of this vicinal face is most distinctly seen by an examination of the values of the angle $(041):(111)$. As will be seen from the table of angles the calculated value is 46° 44′, while the value found is on an average 46° 49′. The separate values found show, however, a very particular feature in grouping very nearly round the two angles 46° 44′ and 46° 53½′. The same feature

[1]) Comp. Max Bauer: Beiträge zur Mineralogie, VI Reihe; Neues Jahrbuch, 1890, 1. Band.

Digitized by Google

is partly found in the values of the angle $(111):(1\bar{1}1)$, which, on account of their great variations, have not been entered in the table. Here the values are grouped round three angles, according as the faces of one or both sides belong to the vicinal form, and only the largest one of the three angles agrees fairly well with the calculated value; the feature, however, is here far from being so conspicuous.

The planes of the prismatic zone are still less well developed; here numerous vicinal faces are found at each separate principal face, and as the zone moreover commonly is somewhat striated, it is quite impossible to determine the nature of the separate faces.

It has only still to be added that in a few especially regularly developed crystals the whole complex of vicinal faces seems to agree remarkably well with monoclinic crystallization, so that the single rhombic crystal of ilvaite in these cases must be interpreted as twins after the monoclinic $\{100\}$ (= the rhombic $\{010\}$); the c-axis would be common for both systems; the monoclinic $\bar{b}$-axis would be identical with the rhombic $\breve{a}$-axis, while the monoclinic $\grave{a}$-axis would form an angle with the $\acute{c}$-axis of about 89° 43′, and be inclined towards the twin-individual. As will be seen hereafter, as well the etching figures as the optical behaviour indicate decidedly that the ilvaite is really rhombic. Nevertheless it might very well be the fact that each separate system of one set of vicinal faces formed a monoclinic whole; but I have not been able to prove such a fact with sufficient certainty by any of the crystals measured. This fact, however, is one reason more for not trying to give the vicinal faces any indices.

The nature of the faces and the edges. In all the crystals of ilvaite of this type the faces are remarkable for being especially bright and shining. The only exception from this rule is made by the face $e\{021\}$, the larger part of which is quite dull, and covered with microscopic, quite close-set furrows and

Digitized by Google

grooves, but on account of its smallness it has not been possible to discover any regularity in the form of these furrows and grooves. The fact is commonly that the middle portion of the lower part of the face adjoining on $f\{041\}$, is quite bright and of the same nature as the other faces, and then, with a rather sharp boundary line upwards and on the sides, it passes into the rough portion.

The nature of the edges is rather characteristic. While some are quite sharp, others are evenly rounded, but quite smooth. This latter applies to the edges between (101) and $(10\bar{1})$, (101) and (021), (111) and (021), (111) and (041), (111) and (120), (101) and (120), (301) and (120), (301) and (210), (210) and $(2\bar{1}0)$, so that these rounded edges form continuous lines, connecting the upper edge of the crystal between (101) and $(10\bar{1})$ with the foremost one, between (210) and $(2\bar{1}0)$. When these edges are placed in the goniometer, it is commonly impossible to discover any single, certain reflex; only in the zone [111 : 021] a faint reflex is sometimes seen, the position of which agrees with the face $\{132\}$; but as this face is never found with any other development, it has not been included in the list above.

One more phenomenon has to be mentioned, as it is seen in very many of the crystals of this type, and to a smaller degree also in a few of the others, viz. a very marked and deep furrow, commonly running exactly in the symmetrical plane ($\neq \{010\}$) of the crystal, through the middle of the faces $\{101\}$ and $\{301\}$, and commonly also through the one of the prismatic faces $\{210\}$, where, however, it is less distinct. Where this furrow is present, the right and left sides of the crystal are seen by measuring to be somewhat displaced in relation to each other. This displacing may rise to $1^1/_2°$, but is otherwise much varying, which is also the case with the direction of the displacing, so that the displacing cannot, to be sure, be due to a fixed law of twinning. The position of the furrow might seem to indicate that the crystal had been broken in the direc-

Digitized by Google

tion of the largest cleavage, which has exactly the same direction; but this supposition is contradicted, partly by the fact that this cleavage is not especially marked, so that any mechanical action whatever might split the crystal in other directions also, and partly by the crystals projecting quite freely in a cavity, so that they may not easily have been exposed to any mechanical influence. Whether the sides of the furrow are formed by particular crystallic faces cannot be decided on account of the smallness. In some cavities all, or almost all the crystals are provided with this furrow, in others no single one is found. In a few of the larger crystals of other types several parallel furrows may be seen; but commonly they are far from being so conspicuous.

The crystals of this type, as before mentioned, are always only of small size; the length varies between 1 and 4^{mm}, and the breadth between $^1/_2$ and 2^{mm}. In larger crystals the form is always somewhat varying, and passes gradually into the other types.

Type II

is very little deviating from the preceding one; it is especially characteristic by the fact that $w\{301\}$ is always far predominant over most of the other faces, $p\{101\}$ is smaller to a corresponding degree, and $o\{111\}$, $f\{041\}$, and $e\{021\}$ are very small, or sometimes wanting; especially $e\{021\}$ is often wanting. The structure of the faces of the prismatic zone is as in the preceding type.

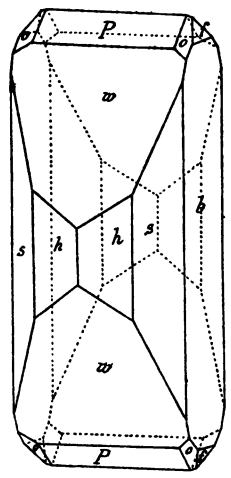


Fig. 3. Ilvaite, type II.

As to size and nature in general this form is not different from the preceding one; it has only been found in a single piece, and the accompanying combination of minerals deviated in no respects from the common one.

Digitized by Google

Type III

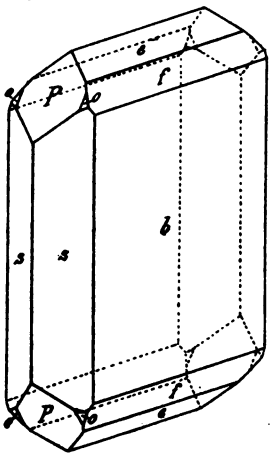


Fig. 4. Ilvaite, type III.

is also in all essentials like the principal type. Only very few crystals have been found, all from the same piece; the size is about 2mm.

The most characteristic feature is that the crystals are highly compressed and plate-formed in the direction ⊥ on the $\bar{b}$-axis. Of the prismatic faces $s\{120\}$ is the only one commonly found, while $h\{210\}$ is very narrow or quite wanting; generally $w\{301\}$ is also wanting. $f\{041\}$ and $e\{021\}$ are developed to almost the same degree.

Type IV.

The crystals of this type are of all the forms those least abundant in faces; they are only found in a few pieces, and always together with small rosettes of haematite; this type is also the only one found together with the haematite, which mineral otherwise, where it is found, seems quite to supersede the ilvaite. The crystals are also, besides the haematite, accompanied by numerous crystals of albite. One single piece is very characteristic, as containing both a cavity with haematite and ilvaite of the present type, and another cavity without haematite, but with large crystals of ilvaite of type VII.

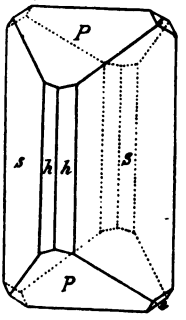


Fig. 5. Ilvaite, type IV.

The crystal is almost exclusively bounded by $s\{120\}$ and $P\{101\}$; of the other faces $h\{210\}$ and $e\{021\}$ are found in most instances, but are very insignificant; the other forms are most frequently wanting.

Digitized by Google

The nature of the faces is rather deviating from what is commonly the case, especially by the fact that the predominant forms are striated to a very high degree. In $s\{120\}$ the striae are chiefly formed by a combination with vicinal faces, and sometimes also with $h\{210\}$. In $P\{101\}$ the striae are made exclusively with different vicinal faces, while the face itself seems to be quite wanting, as is also the case with the crystals of the principal type.

All the following forms of ilvaite from the sodalite-syenite are associated with the presence of calcite, which, as has been mentioned before, as a single individual fills out the whole space between the crystals of ilvaite and albite. In places where the calcite has not been resolved by the percolating water, the crystals are always very bright and shining; if, on the other hand, such a dissolution has taken place, the faces have also been corroded, and have become more or less dull, sometimes provided with etching figures, and often covered with a brownish crust of limonite. By some of the forms the calcite is upon the whole found no longer; but from the nature of the faces it is likely that it has been present, but has been resolved again. Most frequently the crystals of these types are considerably larger than the preceding ones, and most of them are possessed of a greater abundance of faces.

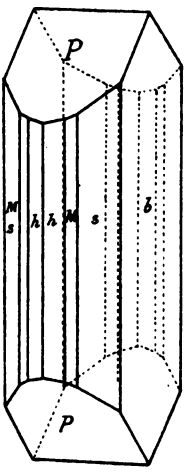


Fig. 6.
Ilvaite, type V.

Type V.

To this type belong some of the largest and finest crystals of ilvaite (length 5—25^{mm}). They are only found in a single piece, partly surrounded by calcite.

The form, as will be seen from the figure annexed, is very simple, and varies only very little in the different crystals. The most

Digitized by Google

conspicuous face is $b\{010\}$. Of the prismatic faces $s\{120\}$ is most developed; $M\{110\}$ and $h\{210\}$ are rather narrow. The most characteristic feature of the crystals is the fact that the termination is exclusively formed by $P\{101\}$; only in a few cases are found almost microscopic faces belonging to $e\{021\}$ and $f\{041\}$.

Type VI.

This form is very nearly allied to the preceding one, which it resembles by the large and well developed crystals; as in the preceding type the faces are here very regular and plane, almost without striae. The variations between the individual crystals are also exceedingly small, and in spite of the great resemblance between the two types, no forms of transition are found. Also the present form has only been found in a single piece and in a few detached crystals.

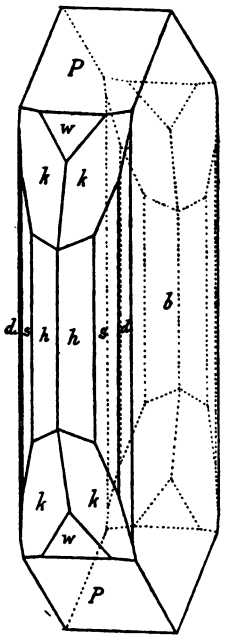


Fig. 7. Ilvaite, type VI.

The crystals are bounded by $b\{010\}$, $d\{140\}$, $s\{120\}$, $h\{210\}$, $P\{101\}$, $w\{301\}$, $k\{411\}$.

The form is more compressed from the side than in the preceding type, so that the extent in the direction of the $\breve{a}$-axis is about as great as the length; the three prismatic faces mentioned above, are about equally developed. $M\{110\}$ is sometimes found, but is rather insignificant. As in the preceding type small faces of the forms $e\{021\}$ and $f\{041\}$ may also be found here.

Type VII

has only been found in a few pieces; as before mentioned, some crystals of type IV have also been found in a single one of

Digitized by Google

these pieces together with haematite; but the two forms are not intermingled, and no transition between them is found.

The combination given in the figure consists of: $e\{010\}$, $d\{140\}$, $s\{210\}$, $P\{101\}$, $w\{301\}$, $f\{041\}$, $n\{012\}$; otherwise the type is somewhat more varying than the two preceding ones, and a few of the forms before mentioned may sometimes be present. The crystals are rather highly compressed from the side; a characteristic feature is the fact that the prisms $M\{110\}$ and $h\{210\}$ are almost always wanting, so that the crystals before and behind are drawn out into a sharp edge. The form $n\{102\}$, which we here meet with for the first time, is rather strongly striated, as is also the case with the other faces of these crystals.

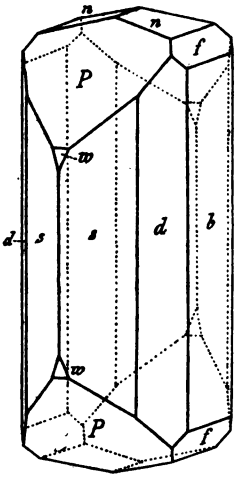


Fig. 8. Ilvaite, type VII.

The size of the crystals of this form generally varies between 1 and 2^{cm}.

Type VIII.

Of this form only very few crystals are found, all placed on the same piece, surrounded by calcite.

Combination: $b\{010\}$, $s\{120\}$, $h\{210\}$, $n\{012\}$, $c\{001\}$, $P\{101\}$, and $\varepsilon\{431\}$. A few of the forms before mentioned may be found, but are always very inconspicuous. $\varepsilon\{431\}$ has not before been known in ilvaite; it is determined by the following angles:

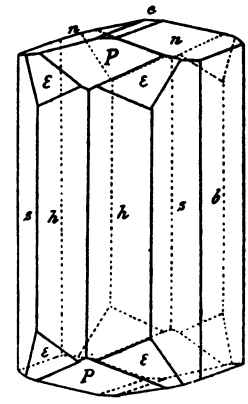


Fig. 9. Ilvaite, type VIII.

Digitized by Google

	Average value	Variations	Number of measurements	Calculated value
$\varepsilon : c = (431) : (001) =$	$71°24'$	$70°58'—72°13'$	4	$71°28'$
$\varepsilon : b = (431) : (010) =$	$64°35'$	$64°18'—64°57'$	4	$64°36'$

The faces of this form are always of a rather characteristic nature, as well in this type as in the following ones. They almost always look as if they were corroded by some solvent, and are provided with more or less irregular grooves and projections. Most frequently the face is provided with a strongly projecting edge towards the prismatic faces, sometimes also towards the opposite face of the same form. Projecting ridges may also be found crossing the middle of the face parallel either to the edge towards $s\{120\}$ or to that towards $h\{210\}$. Only in a few cases regular, obliquely placed etching figures are found.

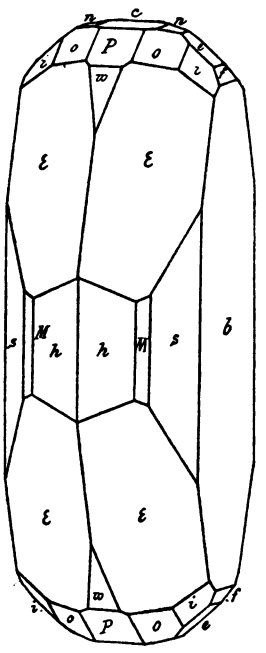


Fig. 10. Ilvaite, type IX.

The faces of this type are otherwise rather well developed, slightly striated. The size of the crystals varies between 1 and 2^{cm}.

Type IX.

To this belong only a few, very small crystals ($1—2^{mm}$), all from the same piece; they are not found in connection with calcite, but nevertheless they seem to belong hither, as they show some resemblance to the two following types.

Combination: $b\{010\}$, $s\{120\}$, $M\{110\}$, $h\{210\}$, $c\{001\}$, $n\{012\}$, $e\{021\}$, $f\{041\}$, $P\{101\}$, $w\{301\}$, $o\{111\}$, $i\{121\}$, $\varepsilon\{431\}$. Further were found $x\{211\}$ which has before been found in the ilvaite, as well as the new faces $\zeta\{331\}$, $\vartheta\{631\}$, and $\iota\{401\}$; the last four forms are only

Digitized by Google

found in a single crystal, and are very small, but give rather good reflexes. $\zeta\{331\}$ and $\vartheta\{631\}$ are determined by lying in the zone $(431 : \bar{4}31)$ and by the angles:

	Measured value	Number of measurements	Calculated value
$\varepsilon : \zeta = (431) : (331) =$	7° 57′	1	7° 49½′
$\varepsilon : \vartheta = (431) : (631) =$	9° 15′	1	9° 26½′.

$\iota\{401\}$ is determined by lying in the zones $(101 : 001)$ and $(431 : 4\bar{3}1)$, and further by the angles

	Measured value	Number of measurements	Calculated value
$\iota : \varepsilon = (401) : (431) =$	25° 1′	1	25° 24½′
$\iota : c = (401) : (001) =$	69° 37′	1	69° 24′.

The most characteristic feature of all the crystals is the high development of $\varepsilon\{431\}$; otherwise the other faces, which are always, excepting the faces of the prismatic zone, very small, may be rather differently developed, and more or fewer may be wanting. All the crystals have very bright and shining faces, all, excepting $\varepsilon\{431\}$, giving very good reflexes.

Type X.

To this belongs a rather large number of crystals, showing in the details rather great variations. The largest ($1—2^{cm}$) and most characteristic ones have the appearance shown in the figure.

Combination: $b\{010\}$, $d\{140\}$, $s\{120\}$, $M\{110\}$, $h\{210\}$, $n\{012\}$, $P\{101\}$, $o\{111\}$, $x\{211\}$, $\zeta\{331\}$, $\varepsilon\{431\}$.

The prismatic faces are perpendicularly striated to a very high degree; the other faces are generally rather dull, which, I think, may be due to the fact, that the calcite that has originally surrounded them, is resolved.

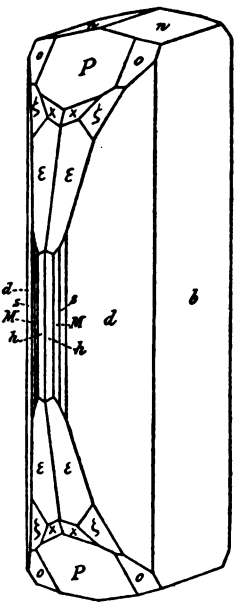


Fig. 11. Ilvaite, type X.

Digitized by Google

With this type is connected a number of smaller crystals (1—10^{mm}), partly placed between the larger ones, and in many respects approaching as well the preceding type as the following one. The form becomes broader by $d\{140\}$ being pressed back by the other prismatic faces, $\varepsilon\{431\}$ most frequently becomes larger; further is added $e\{021\}$, $f\{041\}$, $k\{411\}$, and $s\{121\}$. The most characteristic feature of the type is always the presence of the form $\zeta\{331\}$; on the other hand $x\{211\}$ disappears in most of the crystals.

Type XI

represents among all the crystals of ilvaite those richest in forms. To this type belong only small crystals (1—2^{mm}) exclusively imbedded in calcite. The occurrence is very characteristic by the fact that the crystals of the immediately adjoining cavities where no calcite is found, belong to type I. Consequently we see here more distinctly than in any other place the influence of the calcite on the formation of the crystals.

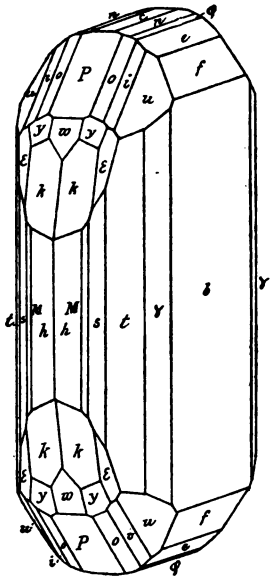


Fig. 12. Ilvaite, type XI.

Combination: $b\{010\}$, $\gamma\{160\}$, $t\{140\}$, $s\{120\}$, $M\{110\}$, $h\{210\}$, $c\{001\}$, $n\{012\}$, $\varphi\{011\}$, $s\{021\}$, $f\{041\}$, $P\{101\}$, $o\{111\}$, $i\{121\}$, $u\{131\}$, $w\{301\}$, $y\{311\}$, $k\{411\}$, $\varepsilon\{431\}$.

Several of the zones of these crystals are striated to a very high degree, which, in connection with the smallness, makes the measuring an exceedingly difficult matter. In the goniometer a very large number of reflexes are seen. By using a different incidence, and only

Digitized by Google

paying regard to the most pronounced reflexes, we get a very strong guarantee that the faces found are genuine ones.

The prismatic zone is the most striated of all; here is found an almost continuous series of reflexes from $b\{010\}$ to $h\{210\}$, while between this face and the opposite one $h\{2\bar{1}0\}$ no single one is found.

The zone of brachydomes is very characteristic; in all the crystals it is highly striated in a part round $n\{012\}$, and here numerous reflexes are found, among which it has not been possible to distinguish any definite form.

In a few crystals the part between $f\{041\}$ and $b\{010\}$ is also very highly striated horizontally without it being possible to point out any single form among the large number of reflexes. The piece of the zone situated between $f\{041\}$ and $\varphi\{011\}$, on the other hand, is never striated, and consequently the reflexes are seen exceedingly clearly. $\varphi\{011\}$ is not found in very many crystals, and is always very narrow.

The zone (010, 101) is highly striated in a part extending from $u\{131\}$ to $P\{101\}$. The other faces $y\{311\}$, $k\{411\}$, and $\varepsilon\{431\}$ are not striated in any particular direction, but irregularly grooved and furrowed.

II. Ilvaite from the Foyaite.

Around the sodalite-syenite stretches generally a more or less broad belt of rather large-grained foyaite, most frequently very rich in eudialyte, like the sodalite-syenite itself. Immediately adjoining the part of the occurrence of ilvaite belonging to the sodalite-syenite and the lujavrite, is also found a smaller part, which, as far as may be judged from the structure of the rock and the nature of the feldspar, consists of transformed foyaite. The transformation of the different minerals, however, has here been very thorough. The only one which may still be recognized, is the feldspar, which appears as flat, thin plates

Digitized by Google

of a diameter of 2—3 cm. Sometimes it is almost quite unaltered, and shows under the microscope a very fine microcline-micropertite structure; but most frequently even the feldspar has here been highly corroded; it has become quite porous and skeleton-like; and between the particles of feldspar are found a number of quite fine and thin leaves of a brown mica, which under the microscope is most frequently seen to be single-refracting, though a few leaves may show a slight double refraction. It is especially the presence of this mica by which this occurrence is characterized in comparison with all the others, so that a piece belonging hither may immediately be recognized by this feature. As the transformation of this rock has been so thorough, that even the feldspar has been included in it, while in the sodalite-syenite this mineral was the only one tolerably incorroded, every trace of the other original minerals has completely disappeared. The substance found between the plates of feldspar, consists mostly of fine-grained albite; but in this albite are then found numerous cavities, of which some contain a number of small, green crystals of garnet, and others are more or less filled with ilvaite. Thus the whole rock shows a very variegated and beautiful mixture of different colours; white, fine-grained albite with brown plates of feldspar and mica, green spots of garnet and black spots of ilvaite.

The crystals of ilvaite from this rock and its pegmatite veins show several peculiarities in comparison with the earlier mentioned types; especially the total form is rather broad and flat, more particularly compressed in the direction of the $\breve{a}$-axis. $P\{101\}$ is here generally far more predominant over the other faces of termination, than in the preceding forms. By this feature the whole crystal gets a far less complicated appearance, and a greater richness in faces is only found in very few cases. Very characteristic is the frequent occurrence of a new face $\sigma\{081\}$, not before found in ilvaite, but very common in most of the forms belonging hither.

Digitized by Google

Type XII

comprises the majority of the crystals of ilvaite situated in cavities in the transformed foyaite itself. The material is rather scarce, as the cavities are rather small and often completely filled by ilvaite. The form which is only little varying in the single crystals, is given in the figure annexed.

Combination: $b\{010\}$, $s\{120\}$, $M\{110\}$, $h\{210\}$, $w\{301\}$, $P\{101\}$, $c\{001\}$, $n\{012\}$, $e\{021\}$, $f\{041\}$, $\sigma\{081\}$.

The last form, which is new to the mineral, has been determined by the following measurings in this and a few of the other types:

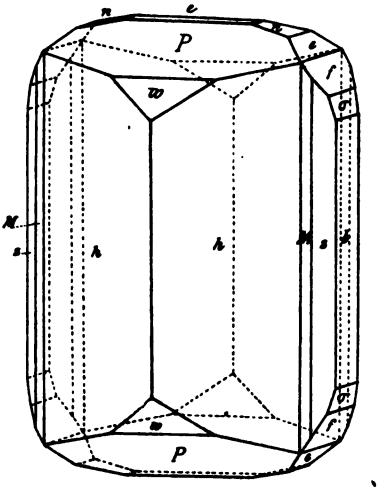


Fig. 13. Ilvaite, type XII.

	Variations	Number of measurements	Calculated value
$\sigma : b = (081) : (010) = 15°34'$	$15°10'—15°55'$	6	$15°31\frac{1}{2}'$.

The crystals are rather broad and flat, chiefly on account of $h\{210\}$ being far predominant over the other prismatic faces. $P\{101\}$ is very highly developed, while $\{111\}$ is always wanting. $n\{012\}$ and $c\{021\}$ are often very indistinct, and in their place is then found a rounded, irregularly grooved and striated part of the crystal. $\sigma\{081\}$ is often horizontally striated to a very high degree.

Type XIII

has been found in a single, loose piece, which, however, by the form of the grains of feldspar and the presence of the brown

Digitized by Google

mica plainly is seen to be of the same origin as the preceding type. All the crystals are rather rich in faces; the size varies very much; most crystals are only a few millimetres, but a single crystal reaches to a size of 25 mm.

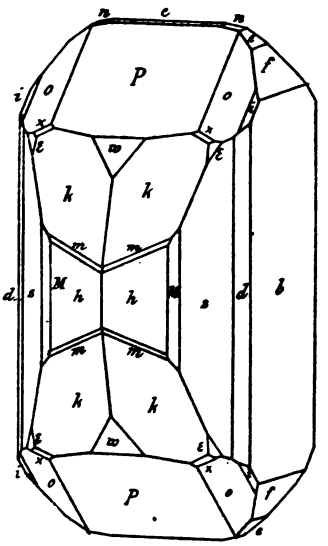


Fig. 14. Ilvaite, type XIII.

Combination: $b\{010\}$, $d\{140\}$, $s\{120\}$, $M\{110\}$, $h\{210\}$, $w\{301\}$, $P\{101\}$, $c\{001\}$, $n\{012\}$, $e\{021\}$, $f\{041\}$, $o\{111\}$, $i\{121\}$, $k\{411\}$, $\varepsilon\{431\}$, $x\{211\}$, $m\{621\}$; the three last mentioned forms are not found in all the crystals, and are always rather small; $m\{621\}$ has not before been found in the ilvaite; it is determined by lying in the zone (411 : 210), and by the angles:

	Variations	Number of measurements	Calculated value
$m : h = (621) : (210) = 15°4\frac{1}{2}'$	$14°14'—15°55'$	2	$14°57\frac{1}{2}'$

The prismatic zone is always very highly striated, and gives a very great number of reflexes, which is also the case with that piece of the zone of brachydomes lying between (012) and $(0\bar{1}2)$; $c(001)$, which is always very long and narrow, is transversely striated by being combined with the two mentioned faces. Otherwise the crystals are well developed with bright faces, which is, however, only the case to a smaller degree in the larger crystals.

Type XIV.

Of this form we have an exceedingly rich material, almost equal to that of type I. The crystals are generally larger than in this latter type, as a rule between 5 and 20 mm.

Digitized by Google

All the pieces are from one single pegmatite vein of the transformed foyaite. The vein is still more transformed than the rock itself, so that nothing of the original structure can be traced. The presence of an original pegmatite vein may be inferred from the fact that the cavities with ilvaite are much larger than in the surrounding parts, and may reach to sizes of several dms. Otherwise the rock consists of alternating parties of grained albite and ilvaite, on which crystals of both minerals are sitting, among which crystals of the latter mineral are by far the most predominant. The most characteristic feature of the occurrence is that in all the cavities are found numerous octahedral crystals of a bright, bluish green fluorite, and then all the intervals are filled with snowy white calcite, one individual in each cavity. The different strong colours: black ilvaite, white calcite, and bluish green fluorite make a very beautiful mixture. When the calcite is decomposed in hydrochloric acid, we get a splendid mixture of crystals of fluorite and ilvaite; where the calcite is found decomposed in nature, the latter crystals are as usual very dull, partly with natural etching figures, which are to be more particularly mentioned hereafter. Besides the minerals mentioned, rather poorly developed crystals of sphalerite may sometimes be found.

The form of the crystals of ilvaite is not much different from that of type XII, from which type the present one is chiefly only distinguished on account of the different way of occurrence. The great majority of crystals are very simply constructed, as shown in the first of the figures below; to this may then in a few of the crystals be added more or fewer of the before mentioned faces; the most complete combination is represented in the second figure; every possible transition between these two forms is found.

Combination in the crystals least rich in faces: $b\{010\}$, $s\{120\}$, $h\{210\}$, $w\{301\}$, $P\{101\}$, $f\{041\}$, in the crystals most

Digitized by Google

rich in faces: $b\{010\}$, $s\{120\}$, $M\{110\}$, $h\{210\}$, $w\{301\}$, $P\{101\}$, $c\{001\}$, $n\{012\}$, $e\{021\}$, $f\{041\}$, $\sigma\{081\}$, $o\{111\}$, $k\{411\}$.

The faces are generally not so well developed and plain as in the crystals of the principal type, and therefore they are not well adapted to the determination of the axial ratio, in spite

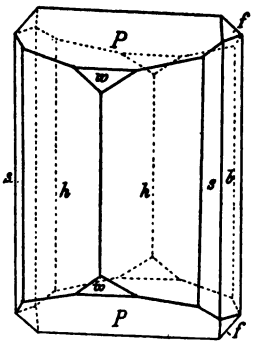


Fig. 15. Ilvaite, type XIV.

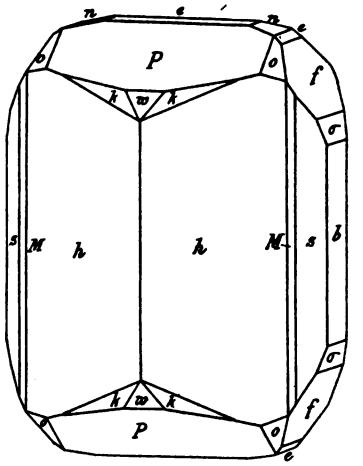


Fig. 16. Ilvaite, type XIV.

of the very rich material; they are generally highly striated in the usual directions, also often more irregularly curved and furrowed. On the other hand the majority of the faces is distinghuished by a peculiarly strong lustre, so that in this respect they surpass all the other forms.

Type XV

occupies a special position among the other forms from this region, as well with regard to its way of occurrence as to its form.

As the preceding type this one is developed in a single mass of pegmatite in the transformed foyaite. The whole mass is about 1 m. in diameter, and the structure is very peculiar. On the outside fine-grained albite is found exclusively; a little

Digitized by Google

farther in small intermediate spaces in the albite are found, filled with clear, bluish green fluorite, at first only a single individual in each interval; the albite borders on the fluorite with small, clear crystals. Farther in the fluorite becomes more and more predominant over the albite, and at the same time these two minerals are joined by a very large number of small, green crystals of garnet, so that the whole mass now consists of an elementary matter of grained fluorite (size of the individuals 1—3 cm.), in which innumerable crystals of albite (1—3 mm.) and garnet (c. 1 mm.) are swimming. No doubt, however, none of the crystals of the two last-mentioned minerals are found quite freely developed in the fluorite; but they form, as far as can be seen, everywhere a quite loose, continuous texture, so loose, that we are forced to suppose that the fluorite has been formed about contemporaneously with the other minerals. Nearer to the centre crystals of ilvaite are further added to the mass; the belt in which they are found, has a breadth of about 1 dm.; they do not reach the crystals of garnet and albite in number. Neither have I succeeded in finding one single completely developed crystal of ilvaite; but some crystals have, at all events, only been connected with the earlier formed crystals of garnet and albite by a quite inconsiderable part of their surface. Inside this belt all these three minerals disappear at once, so that we have now a pure, grained fluorite varying between bluish green and violet. In the centre, finally, appear a few rosettes of haematite, reaching the comparatively considerable size of 3 cm.; they are partly found in cavities, while such otherwise are not found throughout the mass.

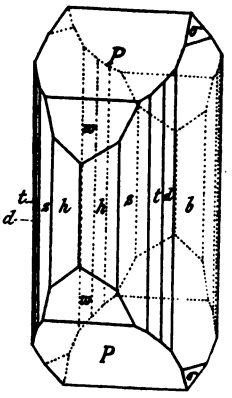


Fig. 17. Ilvaite, type XV.

The crystals of ilvaite are rather insignificant; the size varies from 1—4 mm., the form is about as in the annexed figure.

Digitized by Google

Combination: $b\{010\}$, $d\{140\}$, $t\{130\}$, $s\{120\}$, $h\{210\}$, $w\{301\}$, $P\{101\}$, $\sigma\{081\}$; besides all the forms enumerated in the preceding type, may occur; but they play a quite insignificant part.

The crystals have the most poorly developed faces of all the types. The prismatic zone is exceedingly highly striated, still more so than was the case in type XI; the separate faces can generally only be determined by means of their reflexes in the goniometer. $\sigma\{081\}$ is only very rarely developed in a tolerably regular way; it is almost always combined with $b\{010\}$ by horizontal striae of combination reaching a very long way down the latter plane. On the other hand $P\{101\}$ and $w\{301\}$ are rather well developed.

Contrary to what is the case in all the other types, these crystals are quite dull on the surface, frequently somewhat iridescent; in the present case the possibility is absolutely excluded that this nature of the faces may have been produced by any process of disintegration, as has so often before been shown to have been the case.

Ilvaite from the Augite-syenite.

Type XVI.

The last form of ilvaite to be described, arises from transformed augite-syenite. As before mentioned, this rock here, as in many other places in this region, forms the outermost belt of the more recent eruptive territory. Here at Siorarsuit the breadth of this belt is only about 100 metres. To the west the rock is bounded by sandstone, to the east by the transformed foyaite mentioned above. The augite-syenite is upon the whole only little transformed, and the ilvaite is only found in the part nearest to the foyaite. Thus this is the case immediately at the beach, where the syenite appears as quite low rocks, while the before mentioned sorts of rocks in the terri-

Digitized by Google

tory of ilvaite itself are mostly separated from the water by a gravelly and sandy plain.

The way in which the ilvaite occurs in the syenite, is only a little different from its common way of occurrence in the sodalite-syenite. As far as can be distinguished, it is found in small transformed veins of pegmatite, chiefly consisting of red microcline-micropertite and grained ilvaite; in cavities crystals of ilvaite, albite, and green garnet are found. The material is very scarce, and the crystals rather small (1—3 mm.).

The form is not especially characteristic, and besides the crystals are always incompletely developed, so that generally only a smaller part of each crystal is provided with faces. The separate crystals, however, do not deviate much from each other.

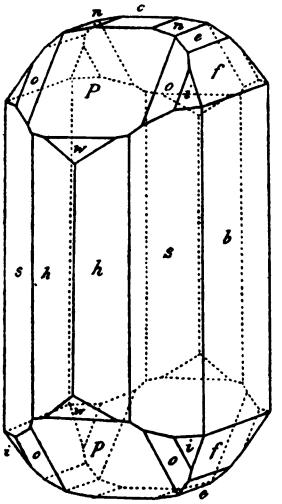


Fig. 18. Ilvaite, type XVI.

Combination: $b\{010\}$, $s\{120\}$, $h\{210\}$, $w\{301\}$, $P\{101\}$, $c\{001\}$, $n\{012\}$, $e\{021\}$, $f\{041\}$, $o\{111\}$, $i\{121\}$.

The faces are generally very bright, sometimes well developed, but must frequently rather curved and striated.

General remarks concerning the forms of the crystals.

Although the separate types of ilvaite from Siorarsuit deviate rather much from each other, certain common features may be found characterizing the occurrence as distinct from all other occurrences. The ilvaite from Kangerdluarsuk resembles in most respects rather closely that treated of here.

Digitized by Google

Common to both the Greenland occurrences of ilvaite are the following two thorough peculiarities:

$M\{110\}$ is always very poorly developed, or quite wanting, while in all other pictured crystals of ilvaite it is considerably more conspicuous, most frequently the most highly developed one among all the faces of the prismatic zone.

$P\{101\}$ is considerably more conspicuous than $o\{111\}$, which latter face may often be quite wanting; in other crystals of ilvaite the converse is the case.

A specially characteristic feature of the occurrence from Siorarsuit, as compared with all other occurrences is the following one:

the constant appearance of $f\{041\}$, which is found in no other crystals; this face is almost always the most conspicuous one among all the brachydomes, and is only wanting in a few crystals of the very simplest structure.

In connection with the peculiarities with regard to the form of the crystals has to be mentioned the corresponding, very characteristic peculiarities with regard to the way of occurrence, and the combination of minerals attending the ilvaite, which may most briefly be given thus:

The ilvaite from Siorarsuit is constantly associated with grained albite and crystals of albite, most frequently also with small, green crystals of garnet, never with quartz or minerals of the pyroxene or amphibole groups.

The ilvaite from Kangerdluarsuk, with regard to its occurrence, is most nearly related to the preceding form; it is found in transformed syenite, and is associated with the same minerals.

Ilvaite from all other occurrences is not associated with albite or garnet, but generally always with some mineral of the pyroxene or amphibole groups, also often with quartz, besides a large number of other minerals, different in the different localities.

Digitized by Google

The single more common feature is the tolerably common occurrence of haematite, more rarely pyrite or magnetite, together with the ilvaite or at all events in its immediate vicinity.

An examination of the axial ratios in the ilvaite from the different localities gives similar, characteristic differences; the two Greenland localities are also in this respect very nearly related, but occupy a position between the other forms. As these facts are closely connected with the chemical composition, especially with the percentage of MnO, they will be treated more particularly hereafter.

All the forms found in the ilvaite from Siorarsuit, are the following, arranged as far as possible according to their frequency and size; those marked * have not before been found in ilvaite.

1. In all or almost all types: $b\{010\}$, $s\{120\}$, $h\{210\}$, $P\{101\}$.
2. In the majority of types:
   a. sometimes reaching to a rather considerable size: $w\{301\}$, $f\{041\}^*$, $o\{111\}$.
   b. always rather insignificant: $e\{021\}$, $M\{110\}$.
3. Rather common forms:
   a. often very predominant: $\varepsilon\{431\}^*$, $k\{411\}$, $c\{001\}$, $n\{012\}$.
   b. rather insignificant: $d\{140\}$, $i\{121\}$, $\sigma\{081\}^*$.
4. More rare forms only found in a single or a few types:
   a. sometimes rather conspicuous: $u\{131\}$, $x\{211\}$, $\zeta\{331\}^*$, $y\{311\}$.
   b. very insignificant: $m\{621\}^*$, $t\{130\}$, $\gamma\{160\}^*$, $\varphi\{011\}$, $\vartheta\{631\}^*$, $\iota\{401\}^*$, $\nu\{340\}$.

The most important of the angles calculated for the above mentioned faces, are the following:

$$\breve{a} : \bar{b} : c = 0{,}6766 : 1 : 0{,}4499.$$

$\gamma : b = (160) : (010) = 13°50'$	$\nu : b = (340) : (010) = 47°57'$
$d : b = (140) : (010) = 20°16^3/_4'$	$M : b = (110) : (010) = 55°55'$
$t : b = (130) : (010) = 26°13^1/_2'$	$h : b = (210) : (010) = 71°18^1/_2'$
$s : b = (120) : (010) = 36°28'$	$*P : c = (101) : (001) = 33°37^1/_2'$

Digitized by Google

$w:c = (301):(001) = 63°22^3/_4'$	$o:\varphi = (111):(011) = 31°14'$
$\iota:c = (401):(001) = 69°24'$	$o:e = (111):(021) = 35°28^3/_4'$
$P:s = (101):(120) = 70°47'$	$o:f = (111):(041) = 46°44'$
$w:s = (301):(120) = 57°54^1/_2'$	$i:b = (121):(010) = 53°\ 9^1/_2'$
$w:M = (301):(110) = 42°24'$	$u:b = (131):(010) = 41°39^1/_2'$
$w:h = (301):(210) = 32°\ 8'$	$u:e = (131):(021) = 24°20'$
$n:c = (012):(001) = 12°40^1/_2'$	$x:\varphi = (211):(011) = 50°19^3/_4'$
$\varphi:c = (011):(001) = 24°13^1/_2'$	$y:b = (311):(010) = 78°36'$
$e:c = (021):(001) = 41°59'$	$\zeta:b = (331):(010) = 58°50'$
$*f:c = (041):(001) = 60°56^1/_2'$	$k:b = (411):(010) = 81°\ 0'$
$\sigma:c = (081):(001) = 74°28^1/_2'$	$k:\varphi = (411):(011) = 67°35^3/_4'$
$w:f = (301):(041) = 77°25^3/_4'$	$k:w = (411):(301) = 10°48^1/_2'$
$P:e = (101):(021) = 51°45^1/_2'$	$\varepsilon:b = (431):(010) = 64°35^1/_2'$
$s:\varphi = (120):(011) = 70°44'$	$\varepsilon:M = (431):(110) = 19°49^3/_4'$
$s:f = (120):(041) = 45°20'$	$\varepsilon:\zeta = (431):(331) = \ 7°49^1/_2'$
$M:e = (110):(021) = 67°59'$	$m:h = (621):(210) = 14°57^1/_2'$
$o:b = (111):(010) = 69°27^1/_4'$	$m:k = (621):(411) = \ 7°14^1/_2'$
$o:c = (111):(001) = 38°45^3/_4'$	$\vartheta:\varepsilon = (631):(431) = \ 9°26^1/_2'$

Etching figures.

We do not find many minerals showing so good conditions for the formation of etching figures as the ilvaite. Not only is the mineral very easily corroded by acids whereby rather well-developed etching figures are formed: but such figures are also produced by alkalies, although to a far smaller degree; and finally may also be found natural etching figures, deviating from both the preceding types, and in some respects occupying an intermediate position between those types.

As the vicinal faces in the ilvaite, as before mentioned, sometimes would seem to form a monoclinic whole, it was an obvious conclusion to try to use the etching figures for the determination of the form of the crystal; these figures, however, decidedly imply that the mineral is rhombic.

Digitized by Google

All the figures are microscopic, and have been examined under perpendicularly incident light, produced by means of a glass prism placed above the objective. On account of the smallness, as well of the figures as of the crystals themselves, it has been impossible to decide the position of the faces, and as, moreover, the figures are bounded by highly rounded faces, they do not in the goniometer produce distinct reflexes, but only quite faint lights, not even gathered in distinct zones, but widely spread. In the folloving remarks therefore only the outline of the etching figures will be mentioned, as it appears very distinctly by means of the perpendicularly incident light.

a. Etching Figures produced by Acids.

As well inorganic as organic acids in very different degrees of concentration were used for the etching. The figures are in all cases of about the same form; according to the strength and concentration of the acids the duration of the etching has to be very much varied. To get the crystal etched to a proper degree, so that not the whole plane is destroyed, the time may at the different acids be as follows:

conc. HF in 5—10 seconds,
conc. HCl, HNO_3, or H_2SO_4 in 5—15 minutes.
10—20 pCt. » » » in 1—2 days.
conc. oxalic acid in 1—2 days.
conc. tartric acid in 1—2 weeks.

I have not succeeded in producing figures by acetic acid. As the etching figures produced by the different acids resemble each other very much, I shall in the following speak of each separate crystal face; only the most common faces, those occurring in type I, have been examined.

$b\{010\}$ is among all the faces the one which is most highly corroded by acids, so that often the whole area is covered with figures, while this is only more or less the case with the other faces. The form of the figures is always com-

Digitized by Google

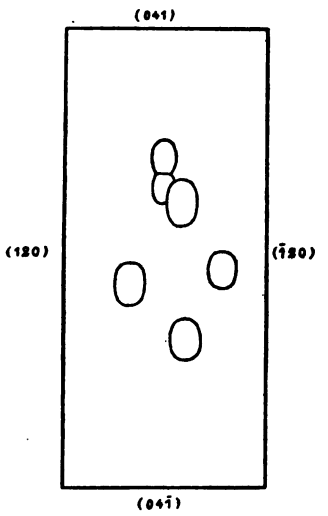


Fig. 19. Etching figures on {010} produced by acids.

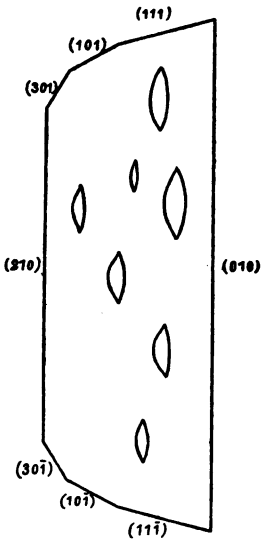


Fig. 20. Etching figures on {120} produced by acids.

pletely symmetrical, both up and down and to the right and left; the most common form, which is especially produced by more diluted acids, is given in the figure.

(Fig. 19) By concentrated and strong acids the form approaches more nearly to the rectangular one.

$s\{120\}$ also shows comparatively large and distinct figures, which are commonly developed as shown in the figure.

(Fig. 20) They are convex on both sides, but most strongly curved towards the edge formed with $h\{210\}$; the greatest depth is at the opposite side. By using strong and concentrated acids are also here produced figures bounded by more straight lines and approaching to the form of a lengthened isosceles triangle, or a lengthened trapezium.

$h\{210\}$ is not corroded to so high a degree as the preceding plane. As to form the figures somewhat approach the last-mentioned, but are more rectilinear, and more sharply bounded on both sides;

(Fig. 21) These figures are also more strongly curved to the left, towards the edge formed with $h\{2\bar{1}0\}$.

$w\{301\}$ is one of the most slightly

Digitized by Google

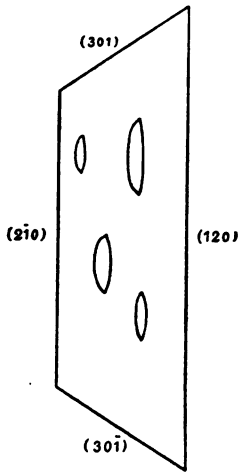


Fig. 21. Etching figures on {210} produced by acids.

corroded faces. The form is biconvex, pointed upward and downward.

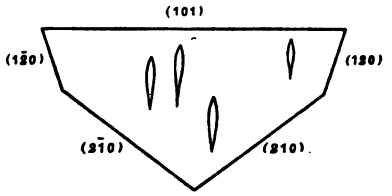


Fig. 22. Etching figures on {301} produced by acids.

(Fig. 22) Both sides are curved to an equal degree; the figure is symmetrical to the right and left, the part turned downward is more pointed than that turned upward. The figures vary only a little by using different acids.

$P\{101\}$ is very highly corroded, and is always provided with large, distinct etching figures.

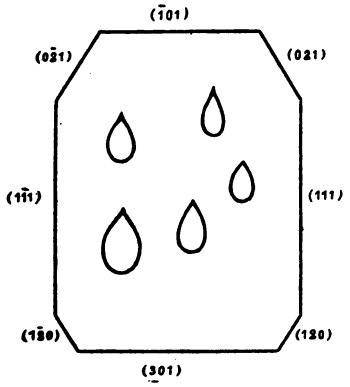


Fig. 23. Etching figures on {101} produced by acids.

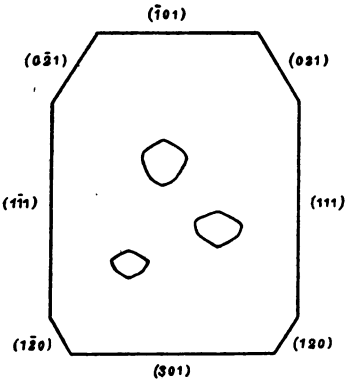


Fig. 24. Etching figures on {101} produced by HF.

(Fig. 23) The form is generally as the above, pointed upward towards the edge formed with (10$\bar{1}$), and rounded downward. The figures become narrower, when etched with H_2SO_4.

Digitized by Google

By etching with *HF* we get figures somewhat deviating from the preceding ones.

(Fig. 24) The form is as shown in the figure, but always rather indistinct and not sharply bounded.

$f\{041\}$ is rather highly corroded; the form resembles a grain of barley with the point turned downward towards the edge formed with $b\{010\}$.

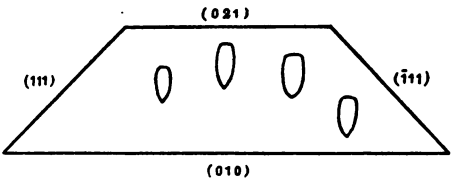


Fig. 25. Etching figures on {041} produced by acids.

(Fig. 25) The figures vary somewhat in breadth by the use of different acids.

$e\{021\}$ generally shows comparatively few figures.

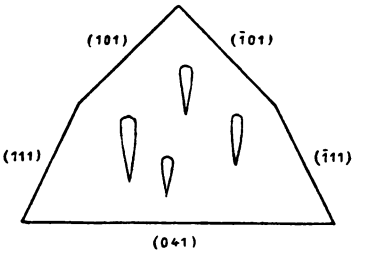


Fig. 26. Etching figures on {021} produced by acids.

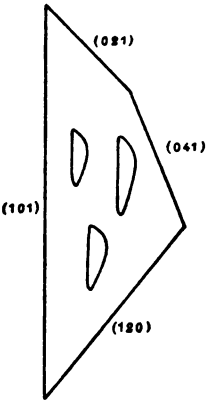


Fig. 27. Etching figures on {111} produced by acids.

(Fig. 26) The form is always lengthened and truncate upward, and pointed downward, towards the edge formed with $f\{041\}$.

$o\{111\}$ is rather slightly corroded; the figures are quite unsymmetrical.

(Fig. 27) By the use of strong and concentrated acids more rectilinear figures like oblique squares are also produced here.

Digitized by Google

b. Etching figures produced by alkalies.

Alkalies have not by far so great an influence on the ilvaite as the acids; nevertheless they are able to produce etching figures, showing very characteristic deviations as to form from the preceding ones.

An attempt to use the alkalies in a melted state in order to produce a stronger effect, did not succeed. If a crystal of ilvaite is immersed into melting $NaOH$, or Na_2CO_3, all the faces are immediately corroded to a very high degree, but no regular figures are produced. By using a mixture of the mentioned substances and melting $NaNO_3$, which latter substance does not itself corrode the crystal, no effect is seen for more or fewer minutes, according as the mixture contains more or less saltpeter; but in the moment the crystal begins to be corroded, all the faces are at once destroyed, quite irregularly grooved and furrowed.

If, on the other hand, the crystal is for some weeks immersed in a concentrated dissolution of $NaOH$, a few small and faint figures are produced. Only on the prismatic faces $s\{120\}$ and $h\{210\}$ these figures have a more regular form; the majority of the other faces are not at all corroded; in a few, as $w\{301\}$ and $f\{041\}$ small, roundish, and very indistinct figures may be found.

$s\{120\}$ is provided with rather numerous figures; they are always very small and faint, generally developed as shown in the figure.

(Fig. 28) The most characteristic feature is that the figures are always

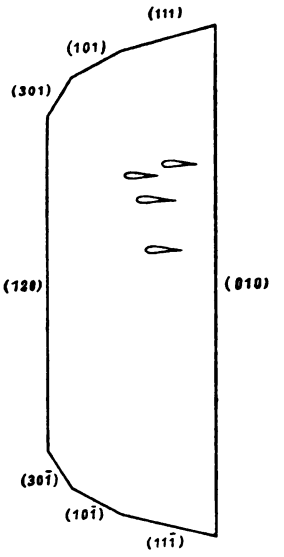


Fig. 28. Etching figures on {120} produced by alkalies.

Digitized by Google

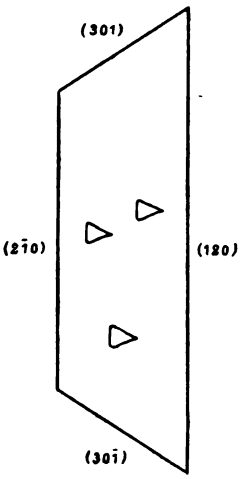


Fig. 29. Etching figures on {210} produced by alkalies.

placed horizontally, across the longitudinal direction of the prismatic faces; otherwise the form may be somewhat varying.

$h\{210\}$ is more slightly corroded than the preceding face.

(Fig. 29) The form of the figures is an isosceles triangle, sometimes approaching very much an equilateral one; as in the preceding face they have also here their greatest extent horizontally.

c. Natural etching figures.

In a few cases I have succeeded in pointing out natural etching figures on the ilvaite. If a common face of the mineral is examined under the microscope by means of incident light, differently shaped, sometimes quite regular and distinctly bounded figures are seen. Generally, when the crystal does not otherwise appear to have been influenced by a solvent, there will be no reason to suppose such figures to be etching figures; but it is more probable that they have been produced by irregularities in the growth of the crystal.

On the other hand, we find numerous instances, in which the crystals have originally been imbedded in calcite, which has later been dissolved by the influence of the water of the atmosphere. This fact is generally recognised by all the faces being quite dull, while in other crystals, or even in other parts of the same crystal still in contact with the calcite, they are quite bright and shining. Such is especially the case with crystals of type XIV, of which a particularly rich material is

Digitized by Google

found, and which has therefore exclusively been the subject of these examinations.

Where the calcite is dissolved, the mentioned crystals have always quite rough and dull faces, very often covered with a crust of limonite, and therefore they appear under the microscope quite irregular. In a few crystals we see, however, that the faces either not at all, or only to a small degree, have been exposed to disintegration, and in such faces we may then find well developed etching figures. That they have been really produced by an etching may be judged from the fact that it has not been possible, even by a protracted search, to find corresponding figures on the crystals still surrounded by the calcite.

Only in two different faces distinct natural etching figures have been found, viz. the faces $s\{120\}$ and $P\{101\}$.

$s\{120\}$ is of peculiar interest as being the only face, in which natural etching figures are found, and on which such figures may be produced by acids and alkalies. The two latter forms, as we have seen, were as different as only possible. It is now seen that the natural etching figures occupy a position midway between both, being generally lengthened neither perpendicularly nor horizontally.

(Fig. 30) The form is commonly as shown in the figure, but may in a few cases be somewhat lengthened perpendicularly, by which feature it approaches more to the figures produced by acids, but with the difference that the curved side looks towards the edge formed with $b\{010\}$, while the opposite side is constantly rectilinear.

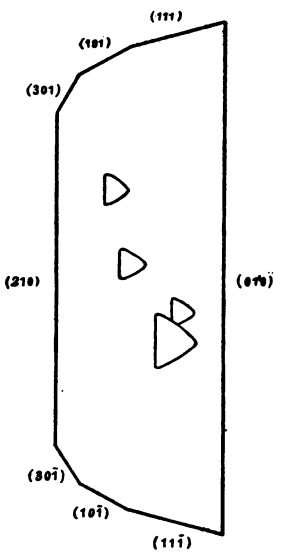


Fig. 30. Natural etching figures on {120}.

Digitized by Google

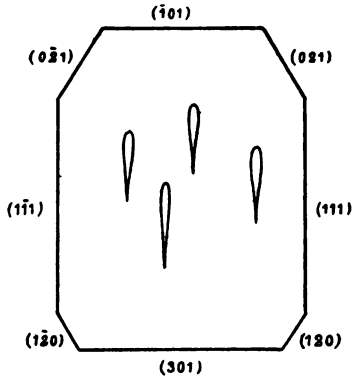


Fig. 31. Natural etching figures on {101}.

$P\{101\}$ is also often provided with distinct and regular figures.

(Fig. 31) The form somewhat resembles that of those found on the same face by means of acids; but they are generally more lengthened, and are inverted with the point turned downward.

Physical Properties.

With regard to cleavage, hardness etc. the reader is referred to the common literature.

The specific weight, determined by the pycnometer, is 4,0065.

The colour is shining black; some of the faces sometimes show a peculiar iridescent gleam in certain directions, but not, however, by far so conspicuous as in the crystals from Elba.

Pleochroism in reflected light. In the ilvaite we find a phenomenon, which is surely unique among the minerals; this phenomenon is surface-pleochroism. By examining a face of a crystal through a Nicol prism, this phenomenon is seen rather indistinctly; a far better view is got by a prism placed in the objective; when the table is turned, different colours are seen quite distinctly according to the following table:

$\neq$ the $\breve{a}$ and $\bar{b}$-axis brownish yellow
$\neq$ the c-axis..... greenish.

This distribution of the colours is rather extraordinary, as it almost corresponds with the different colours obtained by transmitted light, which are to be mentioned hereafter; beforehand we should rather expect that the colours most absorbed

Digitized by Google

by the transmission, would also be reflected to the highest degree.

By the way of examination mentioned above, the different colours are still only seen as rather faint tints of the predominant black colour; if we wish to see them especially marked off alongside of each other, we shall have to use convergent light and Nicol prisms, placed crosswise; the polarizer must then be placed in a horizontal position in a stand before the prism of the objective. The convergent light is produced by using a strong objective. We shall then, when the light is reflected from a bright plane, generally see a picture as the annexed figure, that is, a semicircle with a bisected black cross.

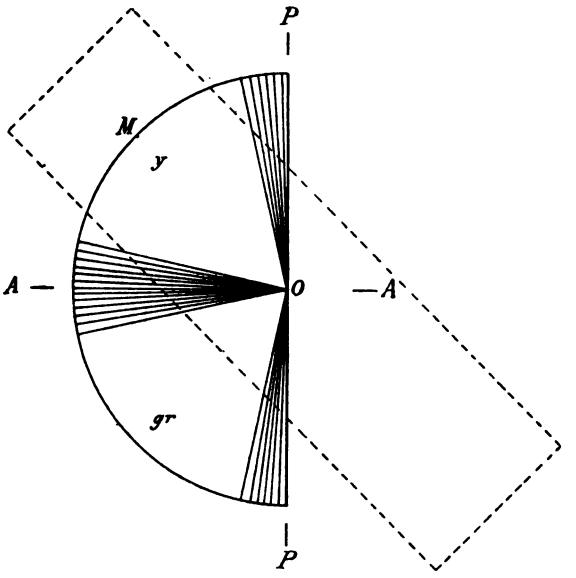


Fig. 32.

PP and *AA* indicate respectively the directions of oscillation of the polarizer and the analyzer. The rays reflected near these lines, will after the reflection keep the direction of oscillation *PP*, and so they are completely absorbed by the analyzer.

Digitized by Google

It is otherwise with the interjacent parties. A ray, for instance, impinging on M, falls obliquely down on the reflecting plane, and the direction of oscillation PP forms an angle of 45° with the plane of incidence. By the reflection the ray is divided into two components, one of which oscillates in the plane of incidence, the other at a right angle to this plane; the greater part of the former is absorbed, while the latter is almost entirely reflected. After the reflection the two components, which get, moreover, a greater or smaller difference of phase dependent on the angle of incidence, are joined into an elliptically polarized ray, which closely approaches to being rectilinearly polarized, if the ray is reflected at the principal angle of incidence. In the latter case the direction of oscillation of the reflected ray is $\perp OM$, and will thus, without any considerable weakening, pass the analyzer. Otherwise the major axis of the ellipse will in all instances be most nearly $\perp$ on this direction in the whole upper half in the field of view, while in the lower part it is $\neq$ this direction.

If a face of ilvaite, the best one will be $b\{010\}$, is placed under the objective in the position shown in the figure, the upper part of the field of view will be a strong yellow and the lower part green; if the table is turned 45°, the colours disappear entirely; by a further turning of 45° they are seen again, but have changed their places.

A considerable number of other minerals that are highly pleochroitic in reflected light, as for instance tourmaline, epidote, different pyroxenes and amphiboles, have been placed in the same way under the objective, but in none of these cases has it been possible to discover any colour. Surface-pleochroism must consequently be of very rare occurrence among the minerals; outside the minerals it is, as is well known, found very finely developed, for instance in magnesiumplatinocyanide, and allied salts.

Pleochroism in transmitted light. Preparations were made

Digitized by Google

by Voigt and Hochgesang after the three symmetrical planes of the crystal, as thin as it was possible to make them. The pleochroism of the ilvaite then is seen to be very marked, thus:

$\neq$ the $\breve{a}$-axis brownish yellow
$\neq$ the $\bar{b}$-axis brown
$\neq$ the $\dot{c}$-axis green.

The absorption is very strong and very different in the three directions; $\neq$ the $\breve{a}$-axis it is smallest and not quite so great as in haematite; $\neq$ the $\bar{b}$-axis it is already so strong that the plate is intransparent by common daylight, and even by direct sun-light shows only a very faint light; $\neq$ the $\dot{c}$-axis it is still much stronger, and the plate is quite intransparent by direct sun-light with the exception of a few small grooves, where the thickness of the plate is so small that a slight amount of green light could force its way through.

The examination of the other optical qualities, of course, is very difficult on account of the strong absorption. I have, however, succeeded in substantiating the following optical table:

$\mathfrak{a} = \bar{b}$
$\mathfrak{b} = \breve{a}$
$\mathfrak{c} = \dot{c}$.

In the section $\neq \{010\}$ slight traces are found of the optic ones; the axial plane $\perp$ the a-axis. $\mathfrak{a}$ $(= \bar{b})$ is the acute bisectrix; accordingly the mineral is optically positive.

On account of the indistinctness of the axial figure it has been impossible to measure the size of the axial angle. As the rays $\neq$ the $\dot{c}$-axis are almost completely absorbed, the figure must be formed exclusively by the rays $\neq$ the $\breve{a}$-axis; consequently no difference of phases is found, and so no rings are formed; only the black cross is distinctly seen; by the turning of the table the hyperbolas are very much drawn out, and become at the same time almost invisible.

Digitized by Google

Chemical Composition.

The analysis was made by Mr. Chr. Christensen, cand. polyt., with the following result:

		Theo.
SiO_2	29,62 per ct.	29,36 per ct.
Fe_2O_3	19,48 —	19,55 —
FeO	33,28 —	35,20 —
MnO	2,20 —	
CaO	14,38 —	13,69 —
H_2O	2,24 —	2,20 —
	101,20 per ct.	

The theoretical values have been calculated from the formula $HCa\overset{II}{Fe}_2\overset{III}{Fe}Si_2O_9$, and, as it will be seen, they agree very well with this formula.

The manganese content, as shown by Bauer[1]) is of much interest in the ilvaite, as compared with the axial ratios. By a rising MnO content the lengthes of the $\breve{a}$- and $\dot{c}$-axes increase in proportion to the $\bar{b}$-axis; this feature holds also good, when the present occurrence is taken into the comparison:

Elba	0,74—1,55 MnO;	$\breve{a} : \bar{b} : \dot{c} = 0{,}6665 : 1 : 0{,}4427$
Kangerdluarsuk.	1,97 MnO;	$\breve{a} : \bar{b} : \dot{c} = 0{,}6744 : 1 : 0{,}4484$
Siorarsuit	2,20 MnO;	$\breve{a} : \bar{b} : \dot{c} = 0{,}6766 : 1 : 0{,}4499$
Herbornseelbach	6,78—8,68 MnO;	$\breve{a} : \bar{b} : \dot{c} = 0{,}6795 : 1 : 0{,}4576$.

In the ilvaite from Thyrill in Iceland the axial ratios are: $\breve{a} : \bar{b} : \dot{c} = 0{,}6619 : 1 : 0{,}4390$; with regard to this locality we should thus have to suppose a very slight manganese content or none at all.

If the ratio between the $\breve{a}$- and $\dot{c}$-axes is calculated, quite corresponding alterations are found, viz.

---

[1]) Beiträge zur Mineralogie: Neues Jahrbuch f. M. 1. Band, 1880, pag. 47.

Digitized by Google

Thyrill ..... $\breve{a} : \dot{c} = 1{,}5077$
Elba ..... $\breve{a} : \dot{c} = 1{,}5056$
Kangerdluarsuk .... $\breve{a} : \dot{c} = 1{,}5038$
Siorarsuit ..... $\breve{a} : \dot{c} = 1{,}5039$
Herbornseelbach ... $\breve{a} : \dot{c} = 1{,}4849.$

Here the differences, to a far higher degree than in the preceding cases, correspond to the differences in the manganese content; in both respects the great difference between Siorarsuit and Herbornseelbach is especially strongly pronounced. With regard to Kangerdluarsuk and Siorarsuit the values are in an inverted ratio of what was to be expected; but the difference between the two axial ratios correspond only to a deviation of about 10′ in the angle $(101) : (\bar{1}01)$, so that it may be regarded as a casual one.

The geological observations on the spot given in the present treatise, have been made by Professor N. V. Ussing and the author jointly. With regard to the names of the rocks that are used the reader is referred to N. V. Ussing: Mineralogisk-petrografiske Undersøgelser af Grønlandske Nefelinsyeniter. Medd. om Grønland XIV, 1898 (French résumé p. 403).

Digitized by Google

Digitized by Google

Correction.

The determination of the acute and obtuse bisectrix etc., given on p. 87, lines 1—11 from beneath, has proved, by later examinations, to be doubtful, and the author hopes in future to get occasion to recur to this question.

Digitized by Google

Digitized by Google

IV.

Bidrag

til en

Skildring af Vegetationen

paa

Øen Disko

tilligemed

spredte topografiske og zoologiske Iagttagelser

af

Morten Pedersen Porsild.

Digitized by Google

Digitized by Google

Indledning.

I 1898 deltog jeg i Dr. K. J. V. Steenstrup's Ekspedition til Disko (se «Meddelelser om Grønland» XXIV, p. 249 ff.). Min Opgave paa denne Rejse var at indsamle Bidrag til Kendskabet om Øens Flora og Vegetation. Især satte jeg mig den Opgave at indsamle Prøver paa Mosvegetationen. Vi afrejste den 7de Maj med Barkskibet «Thorvaldsen», men naaede først den 28de Juni i Land ved Godhavn. Under denne ualmindelig langtrukne Overrejse havde jeg rigelig Lejlighed til at indsamle Prøver af Havets Plankton. For det første tog jeg 18 Plankton- og Vandprøver, der tilligemed 18 tilsvarende Prøver fra Hjemrejsen med Briggen «Thjalfe» ($^{26}/_{9}$—$^{2}/_{11}$) er blevne bearbejdede af M. Knudsen og C. H. Ostenfeld sammen med de øvrige paa Hr. Admiral Wandels Foranstaltning indsamlede Prøver fra grønlandske og islandske Skibsruter («Iagttagelser over Overfladevandets Temperatur, Saltholdighed og Plankton etc.» 1898, 8^{0}). Men desuden indsamlede jeg et langt større Antal Planktonprøver (ca. 200 i alt), dels fra Op- og Nedrejsen, dels fra Farvandene omkring Disko. Disse Prøver indsamledes særlig med det Formaal for Øje at kunne give Materiale til Studier over Planktonets og Plankton-Samfundenes Varieren indenfor smaa Tidsrum og da navnlig over Forskellen paa Planktonets Sammensætning om Natten og om Dagen — Spørgsmaal, som der hidtil kun er skænket ringe Opmærksomhed i den planktologiske Litteratur. Der toges derfor ofte kontinuerlige Serier halvandet Døgn i Træk. Disse Prøver vil formodentlig tillige med mine meteorologiske Optegnelser kunne

Digitized by Google

give et væsentligt Bidrag til Løsningen af disse Spørgsmaal, men da det ikke hidtil er lykkedes mig at finde en Bearbejder til dem, skal jeg ikke her gengive mine foreløbige Iagttagelser.

Desuden har jeg paa Hjemrejsen i Tilslutning til tidligere Forsøg af Prof. Warming og Dr. Kolderup Rosenvinge holdt forskellige Plantefrø og Frugter i Saltvand fra den $^{28}/_{9}$—$^{2}/_{11}$. Efter Hjemkomsten overlodes det saaledes behandlede Materiale til «Dansk Frøkontrol», hvor Spiringsevnen af dette samt af de tilbageblevne Kontrolprøver bestemtes under Ledelse af Frøkontrollens Direktør, Hr. O. Rostrup, der har givet en Beretning om Resultaterne i «Tidsskrift for Landbrugets Planteavl» 8. Bind, Hefte 1, p. 37, af hvilken jeg skal tillade mig her at referere Hovedpunkterne:

«Behandlingen med Saltvand har virket meget forskelligt paa de forskellige Arter, saaledes at de efter denne Indvirkning kan deles i følgende 7 Grupper:

1) Arter, paa hvis Spireevne Behandlingen har virket gavnligt: *Cakile maritima, Atriplex littoralis* og *Armeria maritima.*

2) Arter, paa hvis Spireevne Behandlingen har været uden eller saa godt som uden Indflydelse: *Melilotus albus, Lathyrus maritimus, Lappa tomentosa, Ambrosia maritima* og *Xanthium Strumarium.*

3) Arter, hvis Spireevne kun er reduceret med indtil $^{1}/_{3}$: *Carex dioica, Festuca littorea, Rumex domesticus, Scleranthus perennis, Linum usitatissimum* og *Centaurea cyanus.*

4) Arter, hvis Spireevne er reduceret til omtrent det halve: *Panicum miliaceum, Beta maritima, Sinapis jnncea, Crambe maritima, Raphanus sativus, Ricinus communis, Hippophaë rhamnoides, Medicago lupulina* og *Carum Carvi.*

5) Arter, der har lidt meget stærkt: *Chenopodium album, Thlaspi bursa pastoris, Geranium sanguineum* og *Cynoglossum officinale.*

6) Arter, der næsten helt dræbtes: *Juncus alpinus, Cochlearia officinalis, Althæa rosea, Spiræa filipendula, Angelica Archangelica, Plantago major, Mentha Pulegium, Galium boreale* og *Carduus crispus.*

7) Arter, der blev fuldstændig dræbte: *Avena elatior, Elymus giganteus. Cannabis sativa, Agrostemma Githago, Viola tricolor, Ilex europæus, Sorbus Aria, Eryngium alpinum, Samolus Valerandi, Lonicera alpigena, Matricaria Chamomilla* og *Bidens pilosa.*

Som man kunde vente, er de Arter, som Behandlingen med Saltvand har gavnet, udprægede Strandplanter.

I de Tilfælde, hvor Spiringshastighederne for de 2 Prøver af samme Art afviger betydeligt fra hinanden, er det i Regelen de i Saltvand dyppede Frø, der har spiret hurtigst. Eksempler herpaa er følgende:

Digitized by Google

	upræpareret		behandlet med Havvand	
Carex dioica	18 Døgn:	42 pCt.	17 Døgn:	53 pCt.
Cakile maritima	4 —	0 —	4 —	50 —
Lathyrus maritimus	49 —	10 —	47 —	24 —
Hippophaë rhamnoides	4 —	0 —	4 —	11 —
Cynoglossum officinale	17 —	8 —	12 —	18 —
Lappa tomentosa	4 —	26 —	1 —	78 —
Ambrosia maritima	5 —	5 —	3 —	86 —

Med et Par Arter gaar det dog omvendt, nemlig:

	upræpareret		behandlet med Havvand	
Melilotus albus	3 Døgn:	100 pCt.	5 Døgn:	9 pCt.
Raphanus sativus	4 —	65 —	4 —	17 —

Som en Ejendommelighed skal jeg endnu nævne følgende:

En af de undersøgte Arter — *Atriplex littoralis* — har ligesom flere andre *Atriplex*-Arter 2 Slags Frø: Hovedmængden er sorte og et mindre Antal er brune og noget større end de sorte. Af den naturlige Blanding, i hvilken de indhøstedes, spirede den upræpareredе Prøve med 60 pCt., den præpareredе med 90 pCt., men toges hver Slags Frø for sig, var Forholdene meget forskellige, nemlig saaledes:

	upræpareret	præpareret
sorte Frø	22 pCt.	92 pCt.
brune —	100 —	74 —

Naar jeg ovenfor har henført *Atriplex littoralis* til første Gruppe, der har Gavn af Behandlingen, gælder dette altsaa kun dens sorte Frø; dens brune Frø maa henføres til 3. Gruppe.»

O. Rostrup.

Det er mig en kær Pligt her at sige min bedste Tak til enhver, der har været mig behjælpelig under og efter denne Rejse, til Kommissionen for Ledelsen af Grønlandsundersøgelserne fordi jeg fik Lejlighed til at besøge denne interessante Ø og for en pekuniær Understøttelse under Udarbejdelsen af nærværende Beretning. Min Lærer, Hr. Prof. Warming, hvis højtfortjente Skrift «Om Grønlands Vegetation» har været mig den bedste Rejsehaandbog, har desuden paa forskellig Vis staaet mig bi med Raad og Daad, baade før og efter Rejsen, og har velvilligt gennemset Manuskriptet til nærværende Afhandling. Talrige Fagmænd har hjulpet mig eller tilsagt mig deres værdifulde Hjælp ved Bestemmelsen af mit hjembragte Materiale. Særlig skal jeg nævne Hr. Pastor J. S. Deichmann-Branth

Digitized by Google

(Laver), Hr. Apoteker C. Jensen (*Hepaticæ*, *Sphagna*, *Dicranaceæ*, *Harpidium*), Hr. Dr. med. I. Hagen, Opdal, Norge (*Encalypta*, *Orthotrichum*, *Bryaceæ*), Hr. Prof. de Lagerheim, Stockholm (Snealger), Hr. Museumsinspektør C. H. Ostenfeld (der ikke alene har revideret mine Bestemmelser af vanskeligere Fanerogamer, især *Carex*, men som ogsaa ved at laane mig et Manuskript af afdøde O. Gelert har lettet mig Bestemmelsen af Græsserne), Hr. Mag. C. Raunkiær (Vandplanter), Hr. Dr. E. Rostrup (Svampe) og Hr. Dr. P. A. Rydberg, New York (*Potentilla*) samt *last, not least* Hr. Dr. Steenstrup, der under Rejsen fremmede mine Formaal i saa rig en Udstrækning, Programmet tillod det, og hvis Erfaring i grønlandske Spørgsmaal har været mig en rig Kilde til Belæring baade da og siden, og som har overladt mig en Serie Vegetationsbilleder, af hvilke de her gengivne Billeder udgør en Del. Ogsaa den Kongelige grønlandske Handels Embedsmænd og Funktionærer, saa vel i Danmark, Grønland som om Bord paa Skibene, har fremmet mit Foretagende paa forskellig Vis.

Endskønt kun en Del af mit Materiale er blevet bestemt — især beklager jeg ikke at kunne benytte mine Optegnelser om Ferskvandsalgerne — saa foretrækker jeg dog af forskellige ydre Grunde nu at give den efterfølgende Skildring, der, som dens Titel lyder, er at opfatte som et Bidrag, en Forstudie, ikke som en endelig og udtømmende Behandling af Planteveksten paa Disko. Derfor har jeg for det meste ladet Skildringen følge den af Rejseruten angivne Ramme, jeg haaber nemlig senere at kunne supplere disse Iagttagelser med nye, især fra de mindre kendte Egne af Øen; de Strækninger, jeg har berejst, hørte nemlig for største Delen til de i Forvejen bedst kendte Egne af Grønland. Øens Indre, Bunden af de dybe Dale, Mellem- og Nordfjord, Kysten fra Kuganguak nordefter og langs Davis-Stræde er endnu kun lidet undersøgte i botanisk Henseende. Først naar Planterne fra disse Egne bliver til-

Digitized by Google

gængelige og naar alt hjembragt Materiale er bestemt, vil der kunne gives en afsluttende Skildring af Vegetationen. Den vil da naturligvis i Hovedtrækkene stemme med de af Warming, K. Rosenvinge, Hartz og flere publicerede Skildringer af Vegetationen i andre Egne af Grønland, men dog indeholde adskillige særegne Detailler, som det jo efter Disko's interessante Naturforhold kun er at vente.

Foruden Giesecke, der har berejst store Dele af Øen, har J. Vahl i Aarene 1833—36 haft Vinterkvarter i Godhavn og indsamlet Planter fra dette Punkts Omegn. Fra Godhavn indsamledes ogsaa Planter af Walker (1860), og fra samme Sted og fra Disko-Fjord har Olrik, Rink, Fru M. Krarup-Smith og Fru T. Thygesen sendt Planter hjem, R. Brown (of Campster) har 1867 besøgt Godhavn og Vajgats-Kysten («Florula Discoana» i Transact. of Edinb. Bot. Society 1868), S. Berggreen besøgte 1870 Godhavns Omegn og Dele af Vajgats-Kysten og har navnlig beriget vort Kendskab til Landets Mosflora med mange værdifulde Bidrag (Kgl. Sv. Vet. Ak. Öfv. 1872 og Handlingar 1875). Th. Fries berejste 1871 Egnen ved Godhavn, Fjordene, Nordkysten og Kysten ved Vajgat, Hart 1875 Godhavn, K. J. V. Steenstrup hele Kysten i Løbet af Aarene 1878—1880. A. G. Nathorst undersøgte 1883 Kysten ved Vajgat (Kgl. Sv. Vet. Ak. Öfv. 1884). Godhavns-Omraadet besøgtes 1884 af Eug. Warming og Th. Holm, 1886 af sidstnævnte og L. K. Rosenvinge og 1888 af S. Hansen. N. Hartz berejste 1890 Kysten ved Vajgat (M. om Grl. XV, 1898), M. Traustedt 1892 Godhavn og Disko-Fjord. Paa Peary's Ekspeditioner indsamledes 1891—92 Planter fra Godhavn af W. Meehan og Burk (se Proc. Ac. Nat. Sc. Philadelphia 1893 samt Th. Holm ibid. 1895); 1896 af R. S. Tarr og J. O. Martin (se Rowlee & Wiegand i Bot. Gazette 24). I 1897 undersøgtes Egnen omkring Godhavn af C. Kruuse (M. om Grl. XIV, 1898). Endelig har Hr. Pastor P. H. Sørensen gennem flere Aar hjemsendt Planter fra Godhavns Omegn og fra Disko-Fjord, hans Bidrag er tilligemed

Digitized by Google

alle de foregaaende paa nær Tarr og Martins, der intet nyt indeholder, samt Kruuse's (se ovenfor) optagne i Lange's «Conspectus florae Groenlandicae» og Rosenvinges forskellige Tillæg til samme [1]). For Fuldstændigheds Skyld kan nævnes, at H. G. Simmons, Botaniker paa Sverdrups Ekspedition, indsamlede Planter fra Godhavns-Omraadet samme Aar, som jeg besøgte Øen. Hans Fund er, saa vidt jeg ved, hjemsendte, men endnu ikke publicerede.

Før jeg gaar over til Skildringen af Plantevæksten, maa det være mig tilladt at give en kortfattet Oversigt over Jordbundsforholdene, der, hvor intet andet er nævnt, støtter sig dels til mine egne Iagttagelser, dels til Steenstrups forskellige Undersøgelser og Arbejder og den Litteratur, de har fremkaldt. De klimatologiske Forhold er endnu altfor lidt kendte, og de Oplysninger, man har, for mangelfulde eller upaalidelige til, at her kan siges noget sammenfattende, men i Betragtning af Omraadets forholdsvis lille Areal (Disko er omtrent af samme Størrelse som Sjælland) har Klimaet kun for saa vidt Indflydelse paa Afgrænsningen af de forskellige Vegetationsformer, som der er Tale om Høj- eller Lavland, udsat eller begunstiget Lokalitet, hvilket vil blive omtalt for hvert af de behandlede Steder.

Det, der gør Skel mellem de enkelte Formationer og betinger deres Forekomst og Udvikling paa Disko er navnlig de økologiske Faktorer, der skyldes Bundens forskellige Karakter (Schimpers «edafiske» Faktorer), og naar der alligevel er en Forskel paa Floraens Sammensætning paa Syd- og Nordlandet, saa skyldes den rimeligvis ikke Forskel i Polardistance, men andre Grunde (se Slutningen af denne Afhandling).

Gnejsen træder i Dagen paa Øens Sydspids og inde i Disko-Fjord; den opnaar kun ringe Højde, de højeste Punkter ved Godhavn er ca. 325 Meter, i Disko-Fjord ca. 225 Meter.

---

[1]) Meddelelser om Grønland III og XV.

Digitized by Google

Bjærgartens Overflade er meget ujævn, overalt er der talrige af Isen afrundede Kuller og uddybede Smaabassiner. Paa nær de allerøverste Partier i Disko-Fjord synes bægge Gnejsforekomster i postglacial Tid at have været sænkede under Havet, og løse Aflejringer er derfor enten bortskyllede eller findes kun i enkelte Spalter. Hist og her smulrer Gnejsen særdeles let, men i Almindelighed er den ret haard og modstandsdygtig.

De kulførende Dannelser (Kridt- og Tertiærlagene) findes langs Sydkysten og største Delen af Kysten ved Vajgat. Her naar de paa sine Steder op til en Højde af over 500 Meter, medens deres Højde nordefter og hen mod Godhavn jævnt tager af. De bestaar af Sandsten, Lerskifere med underordnede Lag af Lerjærnsten, allesammen Bjærgarter, der er stærkt udsatte for Vejrsmulring og Erosion af Is og Elve, hvorfor ogsaa Forlandet i de kulførende Dannelsers Omraade er langt bredere end andetsteds, Fjældenes Skraaninger fladere og deres Konturer i det hele taget blødere (se Fig. 3). Ved Vejrsmulringen fremkommer her store Arealer af ret fint Kvartssand.

Trapformationen ligger over de forsteningsførende Dannelser. Dens Højde varierer paa Sydkysten omkring 700—1000 Meter, nordefter tager den jævnt til og er paa Nordlandet som Regel mellem 14—1700 Meter. Fjældene dannes sædvanlig af mere eller mindre horizontale Lag af Basalt og Tuf, desuden optræder der isolerede Partier af Basalt, Andesit eller Tuf. Basalten og Andesiten er rig paa Kløfter og Sprækker, og disse Bjærgarter nedbrydes i stor Maalestok ved Atmosfærens Indvirkning, især i Højfjældet. Tuffen derimod modstaar Vejrsmulringen langt bedre, danner derfor hyppigt stejle og maleriske Kystklipper, der altid er underhulede af Brændingen.

Som Regel ligger Basalt- og Tuflagene ikke ganske horizontalt, og Fjældets Udseende bliver derefter forskelligt. Paa den Side, som Lagene hælder imod, er Fjældsiden terrasseformet, idet Basalten nedbrydes, Tuffen bliver længst staaende; Skraaningen er her oftest jævn, der sker ingen videre Nedbrydning,

Digitized by Google

den er bevokset, og Forlandet er bredt. Paa den anden Side derimod sker der Fjældskred hver varm Sommerdag; Fjældets Side er stejl, Urerne ved dets Fod store og uden Vegetation. Forlandet er smalt. Fjældenes Toppe er flade Plateauer. Basaltbunden er meget permeabel for Vand og derfor tør; Tufbunden derimod er vandstansende og fugtig.

Ved Vejrsmulring og Forvitring danner Basalten groft og fint sammenblandet, rødbrunt Grus med skarpkantede Korn. Ved Brærnes Erosion dannes fint, rødligt, men ret magert Ler. Ved Tuffens Forvitring dannes ensartet groft Sand, der som Regel er sort, men hvis Farve paa Grund af talrige Olivinkorn kan spille lidt i det grønlige. Dette Sand ses kun langs Stranden.

Moræner findes i de fleste Dale og strækker sig ofte som et tyndere eller tykkere Lag op ad Fjældskraaningerne. De er til Dels dannede af de gamle Bjærgarters Bestanddele og fremtræder som sand- og stenblandet, sædvanlig magert Ler. Hvor Morænelagene er nogenlunde tykke, er de frosne i ringe Dybde hele Aaret igennem og derved altsaa vandstansende.

Hævede Terrasser findes særlig talrigt langs Sydkysten, men angives ogsaa paa andre Steder (se Kortet). De dannes, i alt Fald i Overfladen, af stærkt rullede Strandsten, undertiden kan der ogsaa være Sand imellem Stenene.

Sandstrand findes overalt, hvor ikke Gnejs-, Basalt- eller Tufklipper træder ud til Havet; inden for Trapomraadet er den oftest smal, bredest i Nærheden af Tufklipper, men indenfor de kulførende Dannelser opnaar den en anselig Udstrækning.

Klitter findes der indenfor dette Omraade paa flere Steder langs Vajgat; Klitrækkernes Retning er parallel med Kystens.

Marskdannelse finder Sted i rolige Vige baade ved Gnejs og Basalt samt indenfor opskyllede Sandrevler.

Gødede Jordvolde findes i mindre Udstrækning ved alle nuværende og gamle eskimoiske Bopladser.

Digitized by Google

I et Foredrag i Botanisk Forening Vinteren 1900—01 har jeg henledt Opmærksomheden paa, at vi i høj Grad savner Oplysninger om den plantebærende Jordbunds Indhold af Næringsstoffer, saavel i Grønland som i andre arktiske Egne. Af ganske særlig Interesse vil det være at efterspore Planternes Kvælstofkilde, thi i alt Fald i Grønland er der aldrig paavist Nitrater i Grundfjældet. Nu har ganske vist H. Hesselman i nyeste Tid paavist, at et stort Antal arktiske og højnordiske Planter bærer Mykorrhizer (Bih. K. Sv. Vet. Ak. Förhandl. 26, 1900), og det er sandsynligt, at der er langt flere endnu, men der bliver dog rimeligvis et ret stort Antal tilbage, hvem Adgangen til det organisk bundne Kvælstof ikke staar aaben. Spørgsmaalet bliver da, om der i arktiske Egne som andetsteds sker en Binding af Atmosfærens frie Kvælstof ved Hjælp af Mikroorganismer (hvad jeg anser for rimeligt) og ved de stille elektriske Udladninger. Spørgsmaalet vil formodentlig blive søgt løst, dels ad bakteriologisk Vej ved Hr. Dr. Deichmann, dels ved Jordbundsanalyser ved Hr. Mag. Kruuse, der bægge for Øjeblikket opholder sig i Grønland.

Om de andre Plantenæringsstoffers Tilstedeværelse i Bunden kan man for Diskos Trapegnes Vedkommende til Dels gøre sig et Begreb ved at betragte de talrige Analyser paa Basalten, der er foretagne, samt ved at holde sig de Erfaringer for Øje, man andet Steds har gjort over Basaltens og Gnejsens indbyrdes forskellige Værdi som Næringsbund for Planter. Skønt Analyserne er foretagne med andre Formaal for Øje, saa viser de dog tydeligt, at Basalten er rig paa Kalk (8—12 pCt.) og Magnesia (5—9 pCt.); Kali- og Natronindholdet tilsammen ligger mellem 2—5 pCt. Sulfater og Fosfater er som Regel ikke angivne i Basalten, men vel i Jærnet, og enkelte Steder er der endog Gipsaflejringer (Tarajungitsok), hvor dog maaske Svovlet stammer fra organisk Substans. Med Hensyn til Fosfater, da er der jo altid nogen Apatit i enhver Bjærgart, og navnlig maa

Digitized by Google

der jo være rigeligt af fosforsur Kalk i Køkkenmøddingerne med deres Indhold af Knogler.

I sin «Forstliche Bodenkunde und Standortslehre» Berlin 1893 inddeler Ramann p. 359 Jordbundsarterne efter deres Indhold af Plantenæringsstoffer i 5 Bonitetsklasser, og i første Klasse Nr. 1 sætter han Basalt, i anden Klasse Nr. 1 let forvitrende Gnejs, i tredie Klasse Nr. 1 tungere forvitrende Gnejs, i fjerde Klasse Nr. 3 Sandsten og i femte Klasse Nr. 3 Hede- og Flyvesand, Klitsand, tertiært Sand. Samme Forf. karakteriserer p. 181 Basaltbunden som «ein dunkel gefärbter, steinreicher, eisenhaltiger Thonboden von ausgezeichneter Fruchtbarkeit, der zumal Buchen und anspruchsvolleren Laubhölzern, weniger Nadelhölzern, Eichen und Birken zusagt. Rohhumusbildungen sind auf Basaltboden selten.» Om Gnejsen siger han p. 182, at den «verhält sich dem Granitboden durchaus ähnlich (Forvitringsforhold afhængig af Kornstørrelsen, tilbøjelig til Maardannelse), ist aber bei der rascher fortschreitenden Verwitterung in der Regel tiefgründiger und daher ein mittlerer, in günstigen Lagen ein guter Waldboden, der vielfach Buche, im Gebirge zumal Fichte zusagt».

Den kemiske Forvitring, Kaoliniseringen af Feldspaterne, i de arktiske Lande er, saa vidt jeg ved, kun lidet studeret, og maaske svagere end i tempereret Klima, men alt i alt tør man dog anse for givet, at ogsaa her er Basalten en bedre Jordbund for Planter end de gamle Bjergarter; dog er naturligvis Kaliprocenten størst i Aflejringer af gnejsisk Oprindelse.

Digitized by Google

Vegetationen.

Den $^{30}/_{6}$ afrejste vi i Konebaad til

Mundingen af Blæsedal mellem Røde-Elv og Skarvefjælds Fod (se Tavle I). Bunden er her meget tør. Her ligger en Del lave og flade Terrasser, dannede af rullede Sten samt groft Basaltgrus, næsten alt finere Materiale er bortskyllet under tidligere højere Vandstand eller blæst bort. Langs selve Stranden findes en smal Bræmme med *Halianthus*, *Mertensia* og Marehalm (*Elymus*), indenfor denne er Bunden hovedsagelig bevokset med Laver, af hvilke *Gyrophorerne* (*G. hyperborea* og *cylindrica* o. fl.) er de mest fremtrædende. Særlig paafaldende var desuden den gule *Xanthoria elegans* og den sorte *Parmelia Fahlunensis*; de voksede paa større Sten, men desuden krøb de hen over de bønnestore Gruskorn og kittede dem sammen, saa de kunde tages op i haandstore Flager.

Indstrøet mellem denne Lavvegetation findes en Del af Lynghedens Planter, men de staar saa spredt, at de langtfra formaar at dække Bunden, endsige give Landskabet Karakter. Anseligst er Pilen (*Salix glauca*), denne forunderlige haardføre Plante, hvis Vegetationsomraade spænder fra den goldeste, tørreste Ørken til stadigt rindende Elve eller Søbredder, fra Havet og højt op paa Fjældene. I god Samklang med Bundens Karakter staar den enorme Udvikling af Roden i Forhold til «Kronen». Plantens bladbærende Del bestaar af 2—3 Grene, der ligger trykte til Jorden og i det allerhøjeste spænder over et Areal af én Kvadratmeter, som Regel er det langt mindre, vel knap Fjerdedelen heraf. Primroden løber saa i faa Centimeters Dybde,

Digitized by Google

pletvis endog overjordisk og lavbevokset, vandret hen over Bunden; man kan med Lethed blotte Længder paa 7—8 Meter, og derudover er et betydeligt Stykke tilbage. Undertiden deler Roden sig lige under «Kronen» i 2—3 Grene, der spreder sig stjærneformet ud over Bunden. For at dække sit Forbrug maa altsaa denne Plante optage Vand fra et Areal, der overstiger den transpirende Dels Omfang med mange Hundrede Gange.

Den samme Voksemaade og et lignende Forhold mellem Rodlængde og transpirerende Areal findes her ogsaa hos *Dryas integrifolia*, *Silene acaulis*, *Empetrum*, *Saxifraga tricuspidata* og *decipiens* og *Papaver radicatum*. Disse Planter slutter sig desuden sammen til tætte Puder, og som sædvanlig paa tør Bund sidder de gamle Blade meget længe.

Imellem Pilens Grene bliver der Ankerplads for andre Planter, særlig optages Rummet af tørre Busklaver som *Cornicularia*, *Cetraria*-Arter samt *Grimmia (Rhacomitrium) hypnoides*. I smaa Sænkninger findes ogsaa isolerede Kager af andre Busklaver, saaledes *Cetraria nivalis*, *Sphærophoron fragile* og *Stereocaulon denudatum*, de opnaar ofte en i Forhold til Stedets Tørhed forbavsende Størrelse, f. Eks. et Tværmaal af 15—20 Centimeter.

Længere ind i Dalen gaar denne Vegetation jævnt over til en lavbusket og tør Lynghede, hist og her afbrudt af fugtigere Pletter, hvor Lyngbuskene bliver højere. Særlig for *Cassiope tetragonas* Vedkommende er Forholdet mellem Bundfugtigheden og Skudlængden iøjnefaldende.

Den $^2/_7$ gik vi op ad ***Skarvefjælds*** jævneste Skraaning til en af Fr. Petersen rejst Varde (se Medd. om Grønland XIV, Kortet Tab. X), hvis Højde over Havet er 840 Meter; bag Varden er det sneklædte Fjæld endnu højere. Temperaturen her oppe var negativ, der føg Sne fra Højlandet hen over Bunden. I Læ bag en Sten fandtes her en *Bryum* med Frugter samt en forkommen *Oxyria digyna*. Paa det første Stykke nedefter er Hældningen temmelig svag, her ligger der flere Blokke, bag

Digitized by Google

hvilke saas smaa, sterile Graminé- og Juncacétuer samt nogle faa sterile Mosser. Saaledes noteredes i ca. 800 Meters Højde:

Dicranoweisia crispula
Bryum obtusifolium
Saxifraga decipiens
— *rivularis*
Calliergon sarmentosum i et fugtigt Hul.

I ca. 700 Meters Højde:

Bryum obtusifolium i Smæltevand fra Sneklatter.

I ca. 680 Meters Højde *Cerastium Edmonstonii.*

I ca. 670 Meters Højde begynder en Skrænt, som falder noget stejlere end det foregaaende; der siver noget mere Fugtighed ned, og Vegetationen er en hel Del tættere end før, navnlig for Mossernes Vedkommende. Paa 25 Kvadratmeter taltes 150 Individer, idet én Lav- eller Mostue regnedes for et Individ.

Af ikke tidligere nævnte optraadte her bl. a.:

Salix glauca
— *herbacea*
Luzula confusa
Ranunculus nivalis
Schistidium gracile } i en Revne
Orthotrichum Killiasii
Harpidium uncinatum
Bryum crispulum ♀, i Snevand.

I ca. 650 Meters Højde fandtes Højdegrænsen for

Cassiope tetragona.

Paa Opturen havde jeg lagt Mærke til, at den noget stejlere Vestskraaning ud mod Blæsedal (se Petersens citerede Kort samt Pjeturssons Afhandling sammesteds med Figur p. 301) var mere bevokset, og jeg foretrak derfor at gaa ned her. Her var talrige smaa, terrasseformede Bænke, hvor der var ret fugtigt, og Terrasserne vare beklædte med en oftest frodig Mosvegetation. Sædvanlig var det Hedebundens *Dicranaceer* med deres Indhold af *Jungermanier, Aulacomnium turgidum, Ptilidium ciliare, Hylo-*

Digitized by Google

comium proliferum o. fl., men nu og da fandtes ogsaa Smaakær med *Sphagnum Warnstorfii, Calliergon-* og *Harpidium*-Arter.

Vegetationen paa Morænebund. Nord for Røde-Elvs bekendte Fald — et almindeligt Udflugtssted for Godhavns Beboere — ligger tværs over Dalen den store, af Helgi Pjetursson studerede Moræne. Dens Overflade er svagt hvælvet, Bunden dannes af fedt, fugtigt Ler, der dog hist og her er sand- og stenblandet. Plantedækket dannes hovedsagelig af dybe Mospuder, i hvilke en Del Karplanter findes indsprængte. Lerbunden dækkes ikke helt af Planterne, men Tuerne danner et Næt henover den, i hvis Masker det nøgne Ler stikker frem.

Dette Forhold, der her er særdeles typisk udviklet, har jeg fundet overalt paa ikke altfor unge Moræner, saaledes omkring Mudderbugt, flere Steder langs Vajgats Kyster samt paa Akuliarusersuaks Skraaning ud mod den inderste Vig af Disko-Fjord o. s. v.

Desværre har jeg ikke Detailbilleder af denne Formation; Billeder, der viser Formationens tuede og toppede Karakter set paa nogen Afstand, er f. Eks. Pjetursson Fotografier l. c. p. 298 og 301 samt Dr. Steenstrups vedføjede Fotografi (Tavle V) fra Mudderbugt, der er en Del bedre (her er det Midtergrunden af Billedet).

Jeg har overalt, hvor jeg traf denne karakteristiske «Maskevegetation», søgt at udfinde Grunden til dens Opstaaen, og naar jeg i det følgende søger at give en Skildring af dens Udviklingsgang, saa maa jeg udtrykkelig bemærke, at jeg ikke har været saa heldig at se alle Udviklingsstadier paa et Sted, men at jeg har maattet kombinere Iagttagelser fra forskellige Lokaliteter. Jeg skal først referere disse Iagttagelser hver for sig.

1) Paa en Moræne, der efter Vegetationens Beskaffenhed at dømme maa have været bevokset et nogenlunde langt Tidsrum, f. Eks. Morænen her i Blæsedal, finder man paa ganske svagt hældende Bund, at de nøgne Lerpletter og ligeledes de bevoksede Tuer danner mere eller mindre let paaviselige parallele Rækker, hvis Længderetning er

Digitized by Google

vinkelret paa Bundens Hældningsretning. Paa gammel d. v. s. i lang Tid plantebærende Morænebund, som f. Eks. omkring Mudderbugt, er dette Forhold ofte udvisket og de nøgne Pletter tillige i det Hele mindre. Det samme gælder paa Morænebund, der er nogenlunde vandret.

2) Paa stærkt hældende Bund, f. Eks. paa Morænepartiet vest for Røde-Elv, paa de nederste, stejlere Afsnit af det østlige Parti, samt paa Akuliarusersuaks Skraaning ned mod Disko-Fjords sydligste Arm er Forholdet imidlertid et ganske andet. Ogsaa her ligger de bevoksede og de nøgne Partier i parallele Rækker, men her falder deres Længderetning sammen med Bundens Hældningsretning, og jo stejlere Bunden er, desto længere bliver de vekslende Ler- og Mosstriber.

3) Hvor der er svage Sænkninger i Terrænet, finder man i Foraars- og et Stykke ind i Sommertiden (især hvis Lokaliteten har nordlig Eksposition) Snepartier af vekslende Areal og Tykkelse. Deres Overflade er nogenlunde porøs og «tør», ikke som Bræernes Overflade haard, glat og fugtig, saa snart Lufttemperaturen er noget over Nul. Kun langs Randen, hvor Snelaget er tyndt, og hvor Afsmæltningen paa Grund af den underliggende Bunds Indsugning af Varmestraaler gaar hurtigst for sig, er der vaadt, og her ligger der altid paa det vaade en Revle af visne Blade og andre døde vegetabilske Bestanddele, men i hvilken jeg ogsaa har set Frø, Yngleknopper af *Polygonum viviparum* o. s. v.

Paa hver varm Soldag smælter Sneranden et Stykke tilbage, og Bladrevlen aflejres, paa hver Blæstdag føres nyt, vissent Materiale ud over Sneen, paa dens vaade Rand strander det og danner her en ny Revle parallel med den tidligere. Dette fortsættes, og der opstaar saaledes efterhaanden et System af Revler, der alle er parallele indbyrdes og parallele med Sneranden. Paa svagt hældende Terræn vil Sneen fortrinsvis smælte saadan, at Revlernes Retning bliver vinkelret paa Fald-

Digitized by Google

retningen; de danner ikke helt lige Linier, men oftest svagt krummede Buer hen over Skraaningen, saaledes at Buens Konkavside vender op ad.

Ogsaa paa den stejlere Skraaning aflejres Revlerne i parallele Rækker hen over Skraaningen, men her forstyrres Rækkerne straks, idet Smæltevandet opsøger alle Fordybninger og danner Smaarendestene ned over Skraaningen. Plantedelene skylles med eller faar Lov at ligge mellem Rendestenene og kommer altsaa til at danne parallele Rækker ned over Skraaningen.

Ogsaa paa den svagt hældende Bund forstyrres Aflejringerne. Men her er Afløbene for Smæltevandet mere mæandriske, og de danner ikke saadanne udprægede Rendestene. Derfor kan man her se Revlernes oprindelige Leje, men de ligger ikke i Kontinuitet, men danner en Række isolerede, langstrakte Pletter hen over Skraaningen.

Dette Forhold har jeg set overalt paa Snepartier fra en halv til et Par Meters Dybde, og det kan ogsaa iagttages langs Siderne af smaa Bræer, f. Eks. langs dem ved Unartuarsuk. For Enden af en nedskridende Bræ kan de derimod ikke opstaa, da her vil dannes Endemoræner.

Enten nu Firnsneen ligger paa vegetationsløs Morænebund, eller den, som ofte er Tilfældet, hviler paa et tidligere Plantedække, saa vil de i Bladrevlerne indeholdte Frø, Sporer og Yngleknopper kunne spire, saa snart Sneen er afsmæltet, naturligvis under Forudsætning af, at Afsmæltningen ikke er foregaaet saa sent, at Vinteren straks kommer over dem, da bliver de liggende til et andet, maaske heldigere Aar.

Er Frø og Yngleknopper aflejrede paa gammel, plantedækket Bund, saa kan de oprindelige Revler naturligvis ikke paavises længe efter Afsmæltningen, men paa den tomme Bund grundlægges der altsaa en Bestand af levende Planter for hver aflejret Plet af visne Blade.

Digitized by Google

Denne sidste Iagttagelse kan altsaa nok forklare den første Begyndelse til «Maskevegetationen» og dens Felters Anordning i Rækker og disses Retnings Afhængighed af Bundens Hældning, men den forklarer jo ikke Grunden til, at Systemet af bevoksede og plantetomme Partier paa Morænerne holder sig væsentlig uforandret gennem Aarhundreder.

Men her kommer nu den Omstændighed til, at en saadan Morænebund altid synes frossen i ringe Dybde, i alt Fald har jeg altid fundet det faste, frosne Lag i Lerpletterne i 35—45 Centimeters Dybde, under Vegetationen i en Dybde af 60—70 Centimeter, regnet fra Plantedækkets Overflade[1]). Paa denne Maade bliver altsaa Morænebunden vandstansende i ringe Dybde, og Smæltevandet maa i Foraarstiden reservere sig Afløbssteder, nemlig de nøgne Lerpartier, og paa den stejle Bund vil det blive ved med at følge den en Gang anviste Vej, paa samme Maade som man jo ned over vore Jernbaneskraaninger lægger Stenrækker til Befordring af det nedløbende Vand.

Jeg tænker mig altsaa ikke denne Vegetation grundlagt umiddelbart bag efter den afsmæltende store Brætunge, men dannet i de følgende Tidsrum af den paa den nøgne Morænebund liggende Vintersne og vedligeholdt af Bundens ejendommelige orografiske og fysiske Beskaffenhed.

I Plantedækket paa en saadan tuet Morænebund er Mosserne afgjort i Overvægt, og af dem indtager igen *Hylocomium proliferum* var. *arcuatum* vel omtrent lige saa stort Areal som alle de andre tilsammen. Meget udbredte er derefter *Grimmia canescens* og *hypnoides*, *Aulacomnium turgidum*, *Camptothecium nitens* og Lavet *Peltigera aphthosa*. Talrige ere endvidere Mosserne *Oncophorus Wahlenbergii* og *virens*, *Sphagnum Warnstorfii* og flere *Dicranum*-Arter, *Bartramia ityphylla* tilligemed flere i de sidste Arter boende Jungermaniaceer samt Laverne *Cladonia*

[1]) Jeg har ikke haft Jordbundstermometer med, men altid foretaget disse Maalinger ved Hjælp af en Spadestok, men jeg har talrige Gange overbevist mig om, at det virkelig var Is, der stansede Stokken.

Digitized by Google

gracilis, *Stereocaulon alpinum* o. a. De hyppigste Karplanter er *Salix herbacea* og *groenlandica*, *Cassiope tetragona*, *Polygonum viviparum*, *Empetrum* og *Pedicularis hirsuta*, *Equisetum arvense*, derefter følger andre *Pedicularis*-Arter, *Vaccinium*, *Dryas*, *Saxifraga tricuspidata* og *decipiens*, *Silene acaulis*, *Cerastium Edmonstonii* o. fl. Alt i alt finder vi her et Udvalg af Lynghedens Planter, af hvilke Mosserne angiver Tonen, og det hele bærer efter sin Sammensætning Præget af en Mellemting mellem Lyngheden og Moskæret.

Hvis nu den ovenomtalte Kombination af Iagttagelser er tilladelig, og Udviklingsgangen af denne Vegetation altsaa saadan, som her antaget, saa bliver der ganske vist et biologisk Moment, som ikke uden videre kan klares. Ser vi nemlig hen til Mosserne, saa vil det straks være Bryologen paafaldende, at selv om der er rigeligt fruktificerende Former imellem, saaledes de anførte *Oncophorus*-Arter, saa er der andre, f. Eks. *Sphagnum Warnstorfii*, *Grimmia canescens*, *hypnoides* og Karakterplanten *Hylocomium proliferum*, der aldrig er sete i Frugt i Grønland, og der kendes foreløbig heller intet andet Middel til hurtig Spredning ad vegetativ Vej for disse Arters Vedkommende. Maaske findes alligevel et saadant, som saa kunde forklare, hvorledes de saa hurtigt kan tage den nye Jord i Besiddelse; hvis de derimod vandrer ind skridtvis fra Randen af Morænen, saa maa man jo forudsætte særlige Ejendommeligheder hos dem, som gør dem særligt skikkede til at tage Luven fra Konkurrenterne.

Oppe paa Pjetursson s Moræne saa jeg bl. a. en Rede af en Laplandsværling (?) (*Emberiza lapponica*) med 4 Unger i. Den var anbragt i Mosset under en Y-dannet Pilegren, der laa saa lavt hen over Reden, at Ungerne stak Hovederne op mellem Grenens Stykker. Den voksne Fugl kom, mens jeg opholdt mig her, meget nær hen til mig.

Ved Foden af Morænen, tæt op til Skarvefjæld, ligger der en lille Sø, der er omgivet af en dyb og frodig Kærvegetation, dannet af:

Digitized by Google

Marchantia polymorpha
Chomocarpon quadratus
Sphagnum Warnstorfii
— *rubellum*
Dicranum spadiceum
— *elongatum*
— *majus*
Philonotis fontana
Meesea uliginosa
Jungermania ventricosa
— *Floerkei*
Paludella squarrosa
Aulacomnium palustre
Polytrichum strictum
Camptothecium nitens
Calliergon sarmentosum
— *stramineum*
Harpidium, flere Arter.

I Afløbet fra Søen er der et frodigt Pilekrat, ca. 1—1½ Meter højt, og paa Morænens Skrænt ned mod Søen vokser der Kvaner (*Archangelica*). *Eriophorum* og *Carex*-Arter var der en Del af, men Stedet var nylig blevet snebart, og de var ikke kendelige endnu. Mellem Mosserne saas Kimplanter af *Koenigia* samt *Saxifraga rivularis* var. *purpurascens*.

Selve Søen syntes saa godt som plantetom, men dette skyldes maaske den tidlige Aarstid. Ved Bredden var der dog lidt *Calliergon Richardsoni* og *stramineum* og *Limnobium alpestre* var.; Alger og højere Vandplanter saas ikke. Planktonet indeholdt Masser af Smaakrebs og Myggelarver.

Den $^{3}/_{7}$ rejste vi forbi Skarvefjælds stejle Væg ud mod Havet, der vel er et af de mest imponerende Klippepartier i Grønland, og kom til

Igpik, et Sted, der er særlig karakteriseret ved dets indtil 76 Meter høje Terrasser, som i alt Fald i Overfladen bestaar af rullede Sten (cfr. Steenstrup l. c. p. 259). Lignende Terrasser findes jo flere Steder her paa Diskos Sydkyst, og da Vegetationen paa de af mig undersøgte danner en særlig smuk fortløbende Udviklingsrække, foretrækker jeg at behandle dem under et og henviser derfor til Side 177.

Dagen efter rejste vi videre. Paa Strækningen Skarvefjæld —Aumarutigsat er der talrige Steder, hvor der kommer Smaaelve ned fra Fjældene. Vegetationen omkring dem ser altid yderst tiltrækkende ud, her er **Pilekrat og Urtelier** og frodig,

Digitized by Google

lysegrøn Mosvegetation. For at jeg kunde faa Lejlighed til at se lidt nærmere paa en saadan Lokalitet, gjorde vi et lille Ophold ved en af dem:

Sinigfik (ɔ: Sovestedet, nemlig paa Vejen fra Aumarutigsat til Godhavn). Her er der gamle Bopladser, og ind mod Strandbredden er der en hel Vold af god, sortebrun Muldjord; Havet brød den ned, og af dens Indre stak talrige Knokler frem. Paa denne Vold var der et tæt og frodigt Dække af Rævehale (*Alopecurus alpinus*), det eneste Græs jeg paa Disko har set staa saa tæt, at der kunde bjærges Hø af det. Paa gødet Jord vokser *Leptobryum pyriforme* i store, rigt fruktificerende Bestande. Omkring Vandløbet stod Pile og Kvaner, bægge kraftigt udviklede og ret høje (1—1½ Meter). Paa aabne Steder i Krattet eller som Undervegetation, hvor Pilene ikke stod for tæt, fandtes en frodig Urtevegetation dannet af:

Alchimilla glomerulans, Chamænerium latifolium, Epilobium Hornemanni, Arabis alpina, Stellaria longipes, Cerastium alpinum var. *procerum, Saxifraga cernua, Taraxacum croceum, Veronica alpina, Pyrola grandiflora, Polyganum viviparum, Oxyria digyna, Trisetum subspicatum, Poa cenisia* og *pratensis, Cystopteris* og *Equisetum arvense, Mnium affine, Timmia norvegica, Plagiothecium denticulatum, Brachythecium*-Arter, *Marchantia polymorpha, Martinellia subalpina, Peltigera rufescens* angrebet af *Illosporium carneum* o. fl. Langs Bæklejet saas den sædvanlige Massevegetation af *Mniobryum albicans* var. *glacialis*, og paa Sten i Elven fandtes flere Former af en *Limnobium*, som maa være en ny Art, der staar nærmest ved den ikke i Grønland iagttagne *L. alpinum*; den vil senere blive beskrevet under Navn af *L. sinigfikense.*

Henad Aften kom vi til Udstedet

Aumarutigsat (ɔ: Kulstedet), af Danske sædvanlig kaldet ***Skansen,*** et Navn, der dog tilkommer den nærliggende Basalthammer.

Paa Skanse-Klippens flade Top findes der en lav Vegetation af Lyngbuske og de fleste af Lynghedens Urter, Mosser og

Digitized by Google

Laver. Af mindre almindelige Arter skal her nævnes de sydlige Former *Poa nemoralis* og *Polytrichum commune*, af hvilke den sidste paa Vestkysten hidtil kun var kendt indtil 64° N. Br. I Spalter mellem de lodrette Klipper ud mod Havet noteredes bl. a. *Potentilla subquinata*, *Cerastium alpinum* var. *lanatum*, *Cystopteris fragilis*, *Hierochloa alpina*, *Draba nivalis*.

Den $^{8}/_{7}$ foretog jeg en Udflugt ind i Landet bag Udstedet og passerede her over en for Kulformationens Sandbund ejendommelig tør og aaben Lynghede. Da jeg imidlertid senere fik Lejlighed til at studere denne nærmere, baade her og andetsteds, og da den synes ret ensartet overalt, foretrækker jeg kun at omtale den paa ét Sted og henviser derfor til Side 166—167.

Derefter fulgte jeg det brede, flade Leje af den Elv, der udmunder nær Udstedet, ind imellem de jævnt skraanende Sandstensfjælde uden overliggende Basaltdække og kom saa ind i et stort Dalstrøg, der altsaa mod Havet begrænses af de kulførende Dannelser, mod Nordøst, Nord og Vest er omgivet af høje Basaltfjælde, fra hvilke talrige, til Dels store Bræer kommer ned. Dalen gennemstrømmes af talrige Elve, som ikke staar i Forbindelse med Udstedets, men som samler sig til en bred og vandrig Elv, der løber igennem en Dal, der aabner sig mod Sydøst, og som har sin Munding mellem Aumarutigsat og Mudderbugt. Ingen af disse Elve i Dalen var til at passere, og jeg havde heller ikke Tid til at omgaa dem, skønt Dalstrøget mellem dem vist nok var en nærmere Undersøgelse værd. Bunden derinde havde Karakter af at være moræneagtig, fugtig, leret og frossen i ringe Dybde, og Vegetationen syntes hovedsagelig den samme, som jeg andet Steds har set paa Morænebund. Langs Vandløbene var der talrige og ret anselige Pilekrat.

Den $^{9}/_{7}$ rejste vi til

Sydsiden af Mudderbugt. Ogsaa her er der nærmest Kysten Morænebund, og her træffer man dens toppede Vegetation lige saa typisk udviklet som i Blæsedal (se p. 106).

Digitized by Google

Men desuden saas her nu og da et mere fremrykket Stadium, idet der fandtes Arealer, hvor Lerpletterne var begyndt at gro til fra Kanterne. *Salix herbacea* syntes at være den første Plante, der fik fat. Saa snart man imidlertid her kommer fra Morænebunden og op paa Sandbunden eller Basalten, er Dræningsforholdene anderledes, og vi faar da en **Lynghede**, hvor Blomsterplanterne er i afgjort Overvægt over Mosserne. Af Buskene er *Cassiope tetragona* den vigtigste; derefter følger *Empetrum* og saa *Vaccinium* og Dværgbirk (*Betula*). Rigelig er ogsaa Alperosen (*Rhododendron lapponicum*), *Ledum*, *Salix herbacea* og *Dryas*, af mindre Betydning *Azalea procumbens*, *Phyllodoce coerulea*; *Cassiope hypnoides* og *Diapensia* synes sjælden. Af Urter mærkes især *Pedicularis hirsuta*, *lanata*, *flammea* og *lapponica*, *Pyrola grandiflora*, *Potentilla subquinata* var. *Pedersenii*, *Melandrium triflorum*, *Arnica alpina*, *Saxifraga tricuspidata*, *Tofieldia borealis*, *Papaver radicatum* og *Armeria sibirica* (langt fra Stranden).

Pletvis findes der Sænkninger i Terrænet med Moskær; ved en Søbred samledes bl. a. *Ranunculus pygmaens* og *nivalis* og i en Bæk *Hydrurus*.

Et Stykke indenfor Kysten ligger her et karakteristisk tretakket Basaltfjæld, henved 675 Meter højt. Ogsaa her oppe noteredes *Armeria*'en; desuden *Saxifr. tricuspidata* og *decipiens*, *Tofieldia*, *Papaver*, *Draba hirta* β *rupestris*, *Arnica*, *Oxyria* i store, frodige Tuer, selv i Passet mellem et Par af Toppene paa meget gold og grov Grus, *Chamænerium latifolium*, *Salix glauca*, *Poa glauca* samt en *Potentil*, der ifølge Dr. Rydbergs Bestemmelse maaske er *P. emarginata*, maaske ogsaa *P. nana* Willd., en Art, som ikke angives i vor Litteratur over Grønlands Flora, men som af nævnte Forfatter er fundet i vort Herbariemateriale fra to Lokaliteter i Nord-Grønland (se Bulletin of the Torrey botanical Club 28. p. 180. 1901).

Paa Basaltklipperne heroppe var der desuden en rig Lavvegetation, hovedsagelig af Skorpelaver. Flere af dem

Digitized by Google

er ifølge Pastor Branth ret interessante Former, én endog ny for Grønland, nemlig *Polyblastia intercedens*. De andre var: *Verrucaria margacea* var. *aethiobola*, *Lecidea contigua*, *L. assimilata*, *L. lithophila*, *L. enteroleuca* var. *pilularis*, *Lecanora polytropa*, *Xanthoria elegans* og dens Varietet *miniata*, *Aspicilia gibbosa*, *Placodium chrysoleucum* var. *melanophthalmum*, *Gyrophora arctica*, *G. cylindrica* og dens Varietet *simplex*, og *Usnea melaxantha*. I Mostuer saas *Dufourea arctica*. I Snevand saas det for saadan Bund karakteristiske Mos *Bryum obtusifolium*.

Den $^{12}/_{7}$ satte vi over Mudderbugt, opholdt os paa Grund af Modvind nogen Tid ved Forstanderskabshuset paa den anden Side og styrede saa ind i

Vajgat. Paa vor Rejse hidtil langs Diskos Sydøstkyst havde vi jævnlig truffet Flokke af Hvidfisk (*Beluga leucas*), vort ene Baadelag havde endog skudt en. Ogsaa i Vajgat saas de hyppigt, og længere Nord paa fandt vi talrige ilanddrevne Aadsler, som Folkene flænsede Spækken af og førte med sig hjem til deres Udsted. Ikke sjældent saa vi ogsaa større Hvaler (Kiporkaker?) i Timevis holde sig omtrent paa samme Plet i Nærheden af Kysten. Disse større Hvaler jager Grønlænderne jo ikke mere, men de forsømmer dog ikke gærne at sende et Par Riffelkugler i Kroppen paa dem, idet de paastaar, at Hvalen snart dør af Skudsaaret, og saa kunde Skæbnen jo være Skytten saa gunstig, at Aadslet drev op paa hans Kyst.

Af Ederfugle (*Somateria molissima*) saa vi anselige Flokke, særligt her paa bægge Sider af Mudderbugt, og inde i den saas der Sværme paa Tusinder af Fugle, ofte saa tætte, at et Haglskud dræbte 4—5 Stykker paa en Gang. I smaa Vige laa de paa solvarme Dage i Hobetal og fiskede, og Vandet var da fuldt af deres Skarn. Naar Baaden nærmer sig en saadan fiskende Flok, flyver den op, men Grønlænderen forstaar at efterligne Hannens ejendommelige Kaldelyd: no(r)k! . . . no(r)k! . . . saa godt, at Flokken næsten altid i en stor Bue svinger hen

Digitized by Google

imod Baaden, undertiden endog én Gang til, efter at den har modtaget den første Salve.

I det Hele taget var Fuglelivet her omkring Mudderbugt rigt. Paa de lave Sandodder omsværmedes man ideligt af skrigende Terner (*Sterna macrura*), snart jog de hastigt som Svaler afsted, snart holdt de sig flagrende i drillende Nærhed lige over en, mens deres Hoved med de kvikke Øjne ideligt bevægede sig spejdende til Siderne; de regnes for at være vanskelige at skyde og skydes af Grønlænderne kun for Løjers Skyld. Paa det lave Land indenfor Bugten saas Kjover (*Lestris parasitica?*), der vistnok rugede her — Fjældet Isunguak har formodentlig sit Navn efter dem —, ligeledes har de sikkert Reder i Mundingen af Blæsedal.

Paa Tilbagevejen blev her ved Mudderbugt skudt to Knortegæs (*Anser torquatus*, nerdlek kaldte vore Folk dem). De fløj ikke op, men blev liggende paa Vandet og krydsede blot ængsteligt gækkende omkring hinanden, indtil Baaden kom helt hen til dem; selv efter at den ene var skudt, blev den anden liggende, til ogsaa den dræbtes, næsten lige foran Bøssepiben.

Paa stille, varme Sommerdage vrimler Vandet her af Liv. De pragtfulde røde Vandmænd, *Aglantha digitalis*, driver langsomt omkring, ofte i saa stort Antal, at Vandet ser ud, som der var drysset Hundredvis af røde Valmuer i det. Den lige saa prægtige Vingesnegl *Clione limacina* og den mere beskedne *Limacina helicina* vifter sig mageligt op og ned i Vandet. Snart ser man en smukt farvet Børsteorm, snart en æblestor Ribbegople (*Beroë*), med dejligt fosforescerende Farvespil i Fimrebaandene, snart nærmer sig glasklare Pilorme (*Sagitta hexaptera*) nysgærrigt Baaden, men farer derpaa hastigt afsted, saa snart man gør en Bevægelse for at fange den, og Planktonet vrimler af *Peridineer* og *Coscinodisker*.

Sent om Aftenen naaede vi til Udstedet Ujaragsugsuk, og kort efter kom Hr. Kolonibestyrer Myhre fra Ritenbenk;

Digitized by Google

han var sejlet over til os med en Del af vor Proviant, som var ekspederet denne Vej. Herfra rejste vi den $^{14}/_{7}$ forbi den beboede Plads ***Unartok*** til ***Unartuarsuk.***

Det første Sted maalte jeg Elvens Temperatur til 1,2° C.[1]); paa Tilbagevejen fandt Dr. Steenstrup, at Temperaturen var 12° C.; jeg nævner dette, fordi det bekræfter tidligere Iagttagelser, at selv om de grønlandske »Unartut« har en Temperatur, der altid ligger over Stedets Middeltemperatur, saa er den ikke konstant, men bl. a. afhængig af Nedbør og andre atmosfæriske Forhold (se ogsaa Steenstrups Iagttagelser fra de varme Kilder i Disko-Fjord l. c. p. 299).

Langs Elvbredderne var der en frisk grøn og frodig Mosvegetation dannet af *Mniobryum albicans* var. *glacialis, Philonotis fontana, Bryum subrotundum* (en meget sjælden Art i Grønland), *Marchantia polymorpha,* stor og kraftig som danske Eksemplarer, baade med Antheridie- og Arkegoniestande og Knophorn. I Mosset voksede Urter: *Arabis alpina,* højskaftede Mælkebøtter (*Taraxacum croceum*), saftig Fjældsyre (*Oxyria*), *Ranunculus nivalis, Saxifraga cernua* og *Equisetum arvense,* og paa gødet Jord stod Rævehale (*Alopecurus alpinus*) og Rapgræs (*Poa alpina*). Paa Sten i Elvlejet saas Massevegetation af *Hydrurus,* altid i stærk Strøm, *Limnobium ochraceum* samt submerse Laver og i roligere Vand *Calliergon cordifolium.*

Unartuarsuk (ɔ: den ret store, varme Kilde) bærer ikke sit Navn forgæves. Jeg fulgte den meget vandrige Elv et Stykke op og fandt omtrent i en Højde af 260 Meter over Havet (jugeret efter Barometeraflæsning) Udspringet for en af dens Hovedarme. Ud af en Sandstensryg vælder her tre mægtige Kilder frem, der hver for sig synes betydeligt større end Maglekilde i Roskilde; desuden er der én mindre. Temperaturen maaltes i selve Udspringet til 2° C.

---

[1]) Det havde regnet denne Dag.

Digitized by Google

Vandet fra disse Kilder samles i et svagt hældende, grundt Bækken, hvor det grønlandske Kildemos par exellence *Mniobryum albicans* var. *glacialis* dækker et Areal af flere Kvadratmeter. Det staar her aldeles tæt og rent. De røde Skud er ranke og straktleddede og Aarstilvæksten betydelig, ofte over 10 Centimeter, men Planten sætter aldrig Frugt. De lysegrønne, storcellede Blade vædes ikke af Vandet, og Stænket fra Kilderne lægger sig paa Mostæppet som Vanddraaber paa Fløjel, vokser sig store og flyder saa sammen og bugter sig som en lille Kviksølvstrøm hen over Mosset, indtil det pludselig forsvinder i et Hul mellem Skuddene.

Langs Elvløb i Sandegne indtræffer det hyppigt, at Elven i Foraarstiden skyller ned over *Mniobryum* og vælter Skuddene, uden at det dog generer den; de nye Skud bøjer saa vinkelret op fra de begravede, og der dannes efterhaanden en af Mosstænglerne gennemvævet Aflejring.

Omkring selve Udspringet var der en frodig Mos- og Algevegetation. Her saas f. Eks. den lille sjældne *Amblystegium Sprucei*, samt en anden meget tyndstænglet og confervoid, men krybende Art, der endnu ikke er bestemt; endvidere *Bryum obtusifolium*, *Bartramia ithyphylla*, og mellem dem var der et rigt Dyreliv. Sinterdannelse paa Stenene noteredes ikke. Paa Klippen over Udspringet indsamledes bl. a. *Hedwigia albicans*, et Fund, der har en Del Interesse, da denne sydlige Art kun én Gang tidligere er fundet i Grønland, nemlig ved Julianehaab af Vahl. Det er jo i det Hele taget venteligt, at de varme Kilders Vegetation, særlig deres Mosser og Alger, vil fremvise Eksempler paa Planter, hvis Udbredelse ellers falder sydligere, saaledes er jo Forholdene paa Island (se Ostenfeld i Botanisk Tidsskrift XXII .Bd. p. 242 samt senere min Omtale af Planterne fra Tarajungitsok i Disko-Fjord).

Langs Elven voksede paa nær *Bryum subrotundum* alle de ovenfor ved Unartok nævnte Urter og Mosser og desuden *Equisetum variegatum*, *Epilobium anagallidifolium*, *Chamænerium*

Digitized by Google

angustifolium, *Ranunculus hyperboreus*, *Alsine biflora*, *Saxifraga triscupidata* i ejendommelige Skyggeformer med Bladene grønne paa bægge Sider, *Polygonum viviparum* og *Veronica alpina*. Paa tør Bund saas *Draba alpina* og *Fladnizensis* og *Erigeron uniflorus* var. *pulchellus*, paa Jord mellem Pile *Distichium capillaceum* var. *brevifolium*, *Leptobryum pyriforme* og *Plagiothecium nitidulum*, paa solrige Klipper *Orthothecium Killiasii* og *Schistidium apocarpum*. Egentlige Pilekrat fandtes ikke her ligesaa lidt som paa noget andet af de Steder, jeg besøgte langs Vajgats Kyst.

Gaar man fra Kilderne ned langs Elven, kommer man omtrent midtvejs til to smaa Bræer. Den enes nederste Rand gaar omtrent helt ned til Elven. Langs Randen af Bræerne saa jeg her atter de karakteristiske parallele Dynger af visne Plantedele (se ovenfor p. 106 ff.). Desuden var der flere Steder blæst visne Blade ind paa Bræen; de havde smæltet sig skarpkantede Huller dybt ned i Isen. Ogsaa iagttoges Huller indtil 5 Centimeters Tværmaal, i hvilke der fandtes fint, mørkebrunt og let Slam (Kryokonit?), vistnok uden Spor af Planter og andre lignende, i hvilke der var en rigelig Vegetation af forskellige Arter af grønne Traadalger og Diatomeer. Hullerne i Isen var over 10 Centimeter dybe, og Vandet i dem frøs i Overfladen hver Nat.

Paa den ene af Bræerne var Isen i Overfladen paa et stort Areal opløst i sekskantede, 15—20 Centimeter lange Stængler (Gletscherkorn), hvis Længderetning var vinkelret paa Overfladen. Særlig saas dette Fænomen omkring et 4—5 Meter bredt Hul, der førte ned til en stor og rummelig Hule under Isen. Hulens Dybde var, saa vidt jeg mindes, 3—4 Meter, i dens Bund laa der store, afrundede Stene, mellem hvilke der var meget Vand, som flød bort under Isen. Om dette Vand kun stammede fra den afsmæltende Bræ, eller der ogsaa var en Kilde, en Unartok dernede, som havde bevirket Huledannelsen, kunde jeg ikke faa afgjort, da jeg var alene og ikke kunde komme derned.

Digitized by Google

Tænkeligt var det maaske ogsaa, at der her stak en Klippetop frem, som ved at indsuge Solstraalerne gennem Islaget derved havde befordret Afsmæltningen. Bunden var dog, saa vidt jeg kunde se, aldeles horizontal, og Hulens Loft skraanede fra Randen jævnt indefter.

I hvor stor Dybde Bræ-Isen er gennemskinnelig, ved jeg ikke, men dette Spørgsmaal har en Del fysiologisk Interesse. Saaledes saa jeg her flere Steder Snepartier, der ligger langt ud paa Sommeren, eller som saa ud til undertiden slet ikke at tø helt op. Den blottede Bund var brolagt med stærkt rullede Sten, og mellem dem og paa dem var der tæt Massevegetation af *Harpidium uncinatum*, tillige enkelte Individer af *Salix* (*groenlandica*?). Lignende Forhold har jeg truffet andet Steds, f. Eks. fuldt ud tilsvarende ved Mellemsø paa Ekalunguit Itivnerit. Mosdækket gik saa langt ind under Isen, som det var mig muligt at faa denne fjærnet, og det var lige saa tæt derinde, hvor Mosserne sad helt indsmæltede i Isen, som hvor denne var tøet bort. I saadan indefrossen Tilstand maa naturligvis alle Livsfunktioner være stansede, eller i alt Fald sunkne ned til et Minimum, men Spørgsmaalet bliver, hvor længe de kan taale at være det, før Planten gaar ud, samt hvor tidligt de genoptages. Paa Grund af, at den mørke Bund indsuger Solstraalerne gennem det sammensintrede Firnlag, smælter det ofte stærkest fra sin underste Flade, og Randen af Firnen ses derfor at staa frem i ringe Højde over Bunden, indtil et Par Meter ind under Firnen. Under denne fremspringende Brink er Mosset tøet op, og dets friske grønne Farve synes at vidne om, at her er Livsfunktionerne i Gang. Hvis saa er, hvad jo egentlig kun kan afgøres difinitivt paa Stedet, maa altsaa det til Kulsyreassimilationen anvendte Lys hovedsagelig være passeret gennem Firnlag paa $^1/_2$—$^3/_4$ Meters Tykkelse.

Hjembragt Spritmateriale baade fra det afsmæltede og fra det indfrosne Parti viser Tegn paa, at Planten var levende. I det indfrosne fandtes der saaledes, at Stænglens Grundparenkym

Digitized by Google

samt Cellerne i Perichætialbladene omkring Antheridiestandene var propfulde af Oplagsnæring, Plasmaet i Antheridievæggene syntes fuldstændig uforandret, og det Hele gav Udseende af, at alle Organer var fuldt ud levedygtige, færdige til at optage alle Livsfunktioner, saa snart Isen forsvandt.

Denne Lokalitet besøgtes jo ved Midsommertid, og her kunde altsaa store Partier af Sneen endnu smælte bort, men Vegetationsperioden for Planterne vilde jo i alt Fald blive meget forkortet endda. Men paa Ekalunguit Itivnerit saa jeg Kimplanter (fra det foregaaende Aar?) af *Saxifraga rivularis* i Mosset umiddelbart foran den afsmæltende Firnrand. Og det var den 5. September, altsaa lige før Vinterens Komme. Vi havde den Gang og i de nærmest følgende Dage baade Nattefrost og Snefald paa Lavlandet, saa Planten har ikke faaet megen Gavn af denne Sommer. Vil den nu ogsaa kunne taale en eller flere Indfrysninger af flere Aars Varighed til, uden at miste Livet?

Den $^{17}/_{7}$ om Aftenen kom vi til

Kutdlisat. Stedet er en lav, fremspringende Basalthammer. Kystklipperne er paa sine Steder saa stejle og Dybden udfor dem saa stor, at selv temmelig store Isfjælde kan drive helt ind og under deres duvende Bevægelser skure mod dem. I Dalen bag Hammeren er der gamle Bopladser og Grave samt et Par Huse, der i Sommertiden beboes af Familier fra Ujaragsugsuk og Unartok.

Paa den mod Nordvest vendende Klippevæg har jeg indhugget et Mærke 2,4 Meter over den øverste Grænse for de blaagrønne Alger (*Calothrix scopulorum*?). Mærket, der kun er tilgængeligt fra Baad, er nærmere beskrevet hos Dr. Steenstrup (l. c. p. 268); ved en Fejl fra min Side er der i denne Beskrivelse kommen til at staa grønne Alger. Iøvrigt giver jeg Steenstrup fuldkommen Ret i, at den af ham senere benyttede «Tang- og Balanrand», d. v. s. øverste Grænse for *Fucus*, og levende Balaner er bedre skikket til Vandstandsmaalinger, da den som Regel fremtræder skarpere end de litorale Algers

Digitized by Google

øverste Zone, og desuden frembyder den Fordel, at de hvide Balanskaller giver et paa Afstand synligt Punkt at nivellere til eller at fotografere.

Skønt jeg ikke havde Tid til at skænke **Havalgerne** videre Opmærksomhed og heller ikke var forsynet med Redskaber til Skrabning, skal jeg kortelig resumere mine Iagttagelser om denne Vegetation.

I sit bekendte og fortjenstfulde Arbejde «Om Algevegetationen ved Grønlands Kyster» (Meddelelser om Grønland XX) siger Kolderup Rosenvinge p. 152 om Kystens Beskaffenhed bl. a.:

«Angaaende Trapfjældene i Disko-Partiet har jeg for faa «Iagttagelser til at udtale noget bestemt; jeg skal kun anføre, «at det var mig paafaldende i Indløbet til Godhavns Havn at «træffe store, nøgne Klippeflader i den øvre sublitorale Region. «Deres Nøgenhed skyldes maaske den glatte Overflade.»

Denne Iagttagelse kan jeg fuldt ud bekræfte, men den siger intet om Trapklippernes Vegetation, idet der her maa have indsneget sig en Hukommelsesfejl hos Forfatteren. Alle Kystklipper omkring Godhavns Havn og Indsejlingen til den er nemlig ren Gnejs (se f. Eks. Rinks Specialkort i «De danske Handelsdistrikter i Nordgrønland I» samt Figuren p. 105 i Nordenskiöld: Den andra Dicksonska Expeditionen till Grönland (Stockholm 1885).

I Almindelighed gælder det for Diskos Vedkommende, at de mesozoïske Lag som oftest danner en lav Forstrand af Forvitringsprodukter, Grus, Sand eller Ler, eller ogsaa ligger der Moræneaflejringer helt ud til Kysten, men i bægge Tilfælde bliver der kun ringe eller slet ingen Betingelser for den litorale Algerigdom, derimod er den sublitorale Region sikkert vel udviklet overalt. Naar vi i stille Vejr sejlede langs Diskos Sydkyst, hvor jo dog Kulformationens Sand overalt danner flade Kyster, saa kunde man altid se Klippeblokke nede under sig — Konebaade sejler, som bekendt, helst nær inde under Land —, der var tæt bevoksede med store Laminarier, Agarum o. s. v.

Digitized by Google

Hvor derimod Tuffen eller Basalten træder ud til Havet, hvilket er ret hyppigt Tilfældet med den første, meget sjældent med den anden, der findes altid en litoral Algevegetation, der ikke synes videre forskellig i Udseende fra den, man ser paa Gnejsen, og vist i det store og hele ogsaa indeholder de samme Arter, som Rosenvinge angiver fra de ældre Bjærgarter. Basaltens Flade er jo som Regel altid glat, og paa udsatte Steder bærer den lige saa lidt som Gnejsen Alger[1]), men den er tillige gennemfuret af talrige Sprækker, som giver god Holdeplads for Alger. Tuffens Overflade er altid noget ujævn, slakkeagtig, og den giver gode Holdepunkter for Algerne, men dens Betydning som Algesubstrat indskrænkes til de roligste Steder, thi selv om denne Bjærgart modstaar Vejrsmuldring langt bedre end Basalten, saa er den meget tilbøjelig til Nedbrydning fra Havets Side; overalt hvor der er Tuf i Kystklipperne, er der ogsaa Huledannelser.

Paa sandet Kyst laa overalt opskyllede store Havalger, blandt hvilke den gigantiske *Laminaria longicruris* tildrog sig mest Opmærksomhed. Jeg maalte nogle af de store Eksemplarer og meddeler her Maalet paa den største, jeg saa, da det endog overgaar de største af Rosenvinge og Ostenfeld maalte:

Laminas Længde 7,6 Meter; Lamina raadden foroven.
— største Bredde 0,8 Meter.
Stipes — 6,7 —
Totalmængden altsaa 14,3 Meter.

Alle de Eksemplarer af Laminariaen, som jeg saa her baade i Land og drivende, var fuldstændig glatte og nøgne paa Stipesoverfladen, medens de, jeg fiskede op ude i Davis-Stræde og i Havet Syd for Grønland, i hele Stipes' Længde var tæt overvoksede af Epifyter, hvoriblandt unge, indtil $^3/_4$ Meter lange Individer af forskellige *Laminaria*-Arter. — Den hule Stipes

[1]) Det er sikkert det altid urolige Hav ved Godhavn, der er Skyld i, at Klipperne her er algetomme; i roligere Vige er der nok af dem.

Digitized by Google

(«Vildmandstarmen») flyder altid i Overfladen, medens Lamina hænger ned; paa Overgangsstedet er altid et Stykke af Stipes hankformet bøjet op over Vandfladen.

Basalthammerens Vegetation var ikke særlig interessant. Dens Overflade var for det meste temmelig ujævn, hovedsagelig beklædt med tør og aaben Lynghede, i hvilken en Del af Fjældmarkens Repræsentanter var indstrøede.

Af Fanerogamer bemærkedes:

Salix herbacea, *groenlandica* (?) og *glauca*, den sidste dannende smaa, i det højeste 0,5 Meter høje Bestande, *Betula nana*, *Polygonum viviparum*, *Draba hirta* og *incana*, *Potentilla pulchella*, *Saxifraga rivularis* (fugtigt), *Melandrium triflorum*, *Cerastium alpinum* var. *lanatum*, *Pedicularis hirsuta*, *Pyrola grandiflora*, *Arnica alpina*, *Poa glauca*, *Festuca ovina* og *Carex rupestris*. I god Samklang med denne Vegetation staar de Mosser, der fandtes: *Dicranum congestum*, *elongatum*, *spadiceum*, *Ceratodon purpureus*, *Tortula ruralis*, *Dicranoweisia crispula*, *Swartzia montana*, *Schistidium confertum*, *Grimmia hypnoides*, *Orthotrichum Blyttii* (bægge paa ellers nøgne Klipper), *Bryum teres*, *Pohlia cruda* og *polymorpha*, *Conostomum boreale*, *Bartramia ityphylla*, *Aulacomnium turgidum*, *Polytrichum hyperboreum* og *strictum* *Harpidium aduncum*, *Stereodon Vaucheri* og *revolutus*, *Hylocomium proliferum*, *Jungermania quinquedentata*, *Floerkei* og *alpestre*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Cephalozia media* og *Ptilidium ciliare* o. m. fl. Overalt var disse Mosser stærkt overvoksede og kuede af *Lecanora tartarea* o. a. Laver, et Forhold, som sikkert staar i ligefrem Proportionalitet til Bundens Tørhed. Af andre Laver samledes *Physcia pulverulenta* var. *muscigena*, *Lecanora polytropa*, *L. atrosulfurea*, *Rhizocarpon grande*, *Dufourea arctica* o. s. v.

Ejendommeligt var det, at der i denne Landvegetation langs Kysten, hvor Brændingssprøjtet naaede ind, hist og her fandtes Pletter af Halofyter, uden at disse naaede at danne en sammenhængende Bræmme. F. Eks. noteredes mellem Landmosser og

Digitized by Google

Hedeplanter *Cochlearia*, *Glyceria vilfoidea*, *Stellaria humifusa*, *Elymus*, *Carex glareosa*, *Bryaceer*, *Enteromorpha* o. a. Grønalger.

Paa den gødede Jord saas frodigt Græstæppe[1]) af *Alopecurus*, i fugtige Huller her var der Masser af Grønalger, og paa Pletter, hvor der var skrællet Tørv, stod *Leptobryum pyriforme*.

Et Assimilationsforsøg.

I min Instruks paalagdes det mig bl. a. at udføre Forsøg, der kunde give Oplysning om Midnatssolens eventuelle Betydning for Planternes Kulsyre-Assimilation. Nu er en Rejse som denne ikke særlig skikket til at anstille fysiologiske Eksperimenter, der varer en vis Tid, især naar Rejsens Hovedformaal er et andet. Forholdene kan medføre, at man maa forlade det Sted, man er paa, før man havde ventet, og ligeledes at Ekspeditionens Leder ikke paa Forhaand kan sige, hvorlænge Opholdet vil vare, da de geologiske og geografiske Arbejders Udførelse jo i høj Grad er afhængige af, om der er Taage over Højlandet eller ej.

Da Hr. Dr. Steenstrup her ved Kutdlisat kunde love mig et Ophold paa flere Dage, og da Stedet laa særdeles frit ud i Havet og havde udmærket Belysning, fandt jeg det her belejligt at udføre nedenstaaende Forsøg. Desværre blev det det eneste; thi da jeg mod Slutningen af Rejsen havde faaet Lejlighed til at opholde mig længere Tid paa et Sted, var det allerede blevet for mørkt om Natten, til at jeg kunde vente noget Udbytte af Forsøgene, hvorfor de ikke blev foretagne. Forøvrigt ventede jeg efter de Forsøg, der tidligere er gjort, at mit Resultat var blevet det stik modsatte af det, det blev. Men det havde jeg ikke paa Stedet Midler til at forvisse mig om.

Paa en lille Top paa Hammeren (ca. 30 Meter over Havet),

[1]) Ogsaa omtalt af Hartz, der besøgte denne Lokalitet 1890 (se Meddelelser om Grønland XV. p. 51).

Digitized by Google

frit belyst fra alle Sider, havde jeg den $^{17}/_{7}$ omviklet nogle Blade af *Salix glauca* helt med Stanniol, andre var forsynede med et Stanniolbælte omkring Midten. Om Aftenen den $^{20}/_{7}$ Kl. $11^{1}/_{2}$ fjærnedes Stanniolbeklædningen fra alle Bladene, der nu fik fuld Belysning til Kl. 1.

Ved Forsøgets Begyndelse var Skydækket 4 (helt overskyet), Papiret i «Wynne's Actimometer» sværtedes i Løbet af 75 Sekunder; ved Forsøgets Slutning var Skydækket 3, Papiret sværtedes i Løbet af 65 Sekunder. Til Sammenligning tjener, at Lysobservationer med samme Instrument om Dagen som Regel viste Sværtning i Løbet af 4—6 Sekunder, om Natten Kl. 12 sjældent under 75 Sekunder.

Temperaturen var under hele Forsøget 3° C. En anatomisk Undersøgelse af disse og andre til Kontrol indsamlede Blade viser følgende:

Kontrolbladene er fulde af Stivelse, især i Palissadevævet; det samme er Tilfældet med den nederste og øverste Trediedel af de Blade, som havde Stanniolbælte omkring Midten. Derimod kunde der i den midterste Trediedel kun paavises faa og smaa Stivelsekorn i Vævene omkring Midtnervens Sivæv, og i de Blade, der havde været helt beklædte med Stanniol, kunde der ikke paavises Spor af Stivelse, selv ved Anvendelse af Jodopløsning i Kloralhydrat, det fineste Stivelsereagens, man kender.

Naturligvis kan der ikke tillægges et saadant enkelt Forsøg alt for stor Betydning, især da det ikke stemmer overens med de — forøvrigt yderst faa — Undersøgelser, der foreligger om Midnatssolens Betydning for Polarplanternes Assimilation. Den eneste, der direkte har anstillet Assimilationsforsøg, er, saavidt mig bekendt, G. Curtel (Recherches physiologiques sur la transpiration et l'assimilation pendant les nuits norvégiennes. Revue générale de Botanique, Tome II, p. 7, 1890). Curtel

Digitized by Google

anstillede sine Forsøg Natten $^{31}/_{7}$—$^{1}/_{8}$ paa Kongsvold, Dovre (62° N. Br.); han arbejdede med afskaarne Blade af Rug og *Hieracium Pilosella*, som han holdt i afspærrede Reagensglas, og bestemte Ilt- og Kulsyremængden i Luften før og efter Forsøgene. Han fandt:

I. (Rugblade i atmosfærisk Luft)
fra Kl. 9^{45}—11^{45} —— Tp. i Glas 6°, Lufttp. 2°,2, Iltforøgelse 0,41 % af hele Luftmængden.
- - 1—2 —— Lufttp. 0°, ingen Kulsyredannelse.

II. *Hieracium* i en Atmosfære med $^{1}/_{5}$ Kulsyre
fra Kl. 8^{20}—10^{20} Fm. { Kulsyreforbrug 7,53 % / Iltforøgelse 3,36 % } af hele Luftmængden.

Paa Grundlag af disse tre Forsøg hævder Curtel saa, at Planterne assimilerer hele Natten, og at der er en til Formindskelsen af Lysmængden svarende Nedgang i Assimilationsvirksomheden. Om der under Forsøget dannedes Stivelse, siger han intet. Ligeledes fandt han, at Transpiration og Respiration kunde paavises hele Natten, hvilket jo i Grunden ikke er saa mærkeligt.

Hvor megen Værdi der kan tillægges Curtels her refererede Forsøgsresultater, skal jeg lade være usagt[1]; sikkert bør der jo gøres mange flere Forsøg, før vi kan vide noget sikkert om Spørgsmaalet; man erindre desuden, at dette Sted laa over 7 Grader sydligere end mit, og at Curtel altsaa har haft betydelig mindre Lys end jeg.

[1]) I Indledningen til sit Arbejde siger Curtel, at det er en bekendt Sag, at de højnordiske Planter opnaar en Størrelse, som de samme Arter aldrig faar i vore (ɔ: franske) Egne, og tilskriver dette den lange, lyse Tid. Iagttagelsen er sikkert meget problematisk, thi selv om der foreligger saadanne Tilfælde, er der lige saa mange, der gaar i modsat Retning. Saaledes findes en Liste over Maalangivelser hos Kjellmann i nedenfor anførte Arbejde p. 510, og den kan let suppleres af alle Herbarier. Og de Eksempler, der taler for Teorien, kan heller ikke uden videre forklares ved den lange Dag, da det strider mod den forlængst eksperimentelt godtgjorte Sætning, at Lyset hæmmer Længdevæksten.

Digitized by Google

Af større Betydning synes mig de ældre Forsøg at være, som Kjellmann anstillede ved «Vega»s Vinterkvarter («Ur polarväxternas lif» i Nordenskiöld: Studier och forskningar etc. p. 526 ff.). Kimplanter af medbragt Karse (*Lepidium sativum*) samt af *Cochlearia fenestrata* fra Stedet blev større, fik flere Blade og vejede mere (Friskvægt?!), end saadanne, der holdtes i Mørke om Natten. Det samme var Tilfældet med overvintrede Planter af *Catabrosa algida* og *Cochlearia*. Om der dannedes Stivelse om Natten, bestemtes ikke, ligesom det heller ikke forsøgtes at lade nogle af Planterne kun være belyste om Natten.

Spørgsmaalet om Midnatssolens Betydning for de arktiske Planters Livsvirksomhed er imidlertid af en saa fundamental Betydning, at det maa haabes, at der snart bliver Lejlighed til at gøre flere og mere omfattende Forsøg til Belysning af denne Sag.

Fra Kutdlisat foretog vi den $^{19}/_{7}$ en lille Udflugt til Nungarut og Ritenbenks (gamle) Kulbrud for at eftersøge Forsteninger. De sandede og grusede Skrænter her langs Vajgat bærer sædvanlig en Vegetation af spredt staaende, men ellers veludviklede og blomstrende Urter, af hvilke *Draba alpina*, *Vesicaria alpina*, *Papaver* og *Potentilla subquinata* var. *Pedersenii*, *Poa glauca* er de almindeligste. I Bækkene er der den sædvanlige Vegetation af *Hydrurus foetidus* og *Limnobium ochraceum*, langs deres Bredder et tæt Tæppe af friskgrønne Mosser med Indblanding af blomstrende Urter, især *Arabis alpina*, derimod mangler, som tidligere nævnt, Kvanen og Pilekrattene.

Paa en Odde NV. for Ritenbenks Kulbrud staar en lille Varde, der efter Dr. Steenstrups Formodning er rejst af Edw. Whymper. Herfra gik jeg op til en Bræ for barometrisk at bestemme dens nederste Endes Højde over Havet; den var nemlig ikke synlig fra Havet paa Grund af gamle Moræneaflejringer.

Jeg gik op ad Elvlejet, der var meget stort og fuldt af

Digitized by Google

store Blokke, af hvilke kun faa var Gnejs. Vegetationen her var yderst sparsom, og paa Stenene voksede ingen Laver eller Mosser; i det Hele taget var der flere Ting, der tydede paa, at Elven om Foraaret førte vældige Vandmasser. Morænerne til-højre og -venstre var beklædte med den sædvanlige «maskede» Hedevegetation, hist og her var deres Skrænter ud mod Elven endnu sneklædte. Et Stykke oppe deler Elven sig i flere Arme, af hvilke den sydligste kommer fra den Bræ, her er Tale om. Ved at følge den kom jeg i en Højde af 362 Meter til Bræens Endemoræne, der som en ret stejl Væg strakte sig tværs over Elvlejet. Stenene her var ganske plantetomme, men paa Leret voksede spredt, men dog over et stort Omraade, *Funaria arctica*, der jo plejer at være den allerførste Plante paa koldt Moræne-ler; den fremviste Frugter baade fra ifjor og fra iaar. Herfra og 86 Meter opefter var Leret tøet i Overfladen og saa dybt ned, som jeg kunde naa med et Hammerskaft (over en Alen); paa de følgende 64 Meter laa der et tyndt Lag Sne, der fra Havet saa ud som en blank Isklat; Leret, som pletvis stak igennem, var tøet. De følgende 15 Meter var ikke snedækte, men Leret her var frosset og kun pletvis optøet. Her, altsaa i en Højde af 528 Meter, var der en ca. 1 Meter høj Vold af stenblandet Ler, og bag den begyndte Bræens blanke Overflade. Jeg gik saa op paa Bræen, saa langt, saa jeg kunde overse Omgivelserne. Stedet, hvor jeg vendte, laa 648 Meter over Havet og er maaske lidt ovenfor Midten af denne blanke Del af Bræen. Paa Isen laa der flere Steder store Blokke, langs Randene var der talrige lave Morænepartier.

Alt i alt gjorde Forholdene det sandsynligst, at den gamle Bræ, over hvis Endemoræne jeg gik op, en Tid lang havde trukket sig tilbage, muligvis indeholdt den endnu en Iskærne i ringe Dybde, og at den fra Havet synlige Bræ nu gled ned over den.

Omtrent parallel med denne Bræ, fra et Højland, der ved

Digitized by Google

et højt, snebart Fjæld afspærredes fra denne Bræs Opland, saas endnu en Bræ, som var større. Dens Afløb løb hen over et Basaltplateau og dannede 6 Vandfald ned over en Væg, der vendte ud mod den Bræ, jeg stod paa; længere nede stødte den af disse Fald dannede Elv sammen med den, jeg havde fulgt.

Den $^{21}/_{7}$ rejste vi til ***Asuk***. De for deres Jærnindhold berømte **Basalt- og Andesitklipper** træder her stejlt ud til Kysten (se Steenstrup l. c. p. 269, Tavle XI). Paa deres ujævne Overflade og Skraaninger iagttoges en lignende tør Hedevegetation, som før er skildret ved Kutdlisat. De allerfleste af de Side 124 nævnte Arter genfandtes her, f. Eks alle Fanerogamerne. Desuden bemærkedes her følgende

Laver:

Lecanora (Aspicilia) cinereorufescens (Ach.) samt dens sjældne Varietet *alpina* (Sommerf.), *Lecidea lapicida*, *L. Dicksoni*, *L. atrobrunnea*, *L. lithophila*, *L. enteroleuca* var. *paludaris*. Endvidere saas atter den ved Mudderbugt bemærkede, for Floraen nye *Polyblastia intercedens* (Nyl.), *Aspicilia gibbosa*, *Gyrophora cylindrica* var. *Delisei*, *Buellia geographica*, *Placodium supinum*, *Sporastatia Morio*, *Xanthoria elegans* og *vitellina*, *Bryopogon jubatus* var. *chalybeiformis*.

Mosser (foruden Flertallet af de for Kutdlisat angivne):

Distichium Hageni (ny for Grønland!), *Ditrichum flexicaule*, *Barbula (Didymodon) rubella*, *Encalypta alpina*, *streptocarpa* og *commutata*, *Bryum ventricosum*, *Mnium orthorrhynchum*, *Cinclidium hymenophylloides*, *Timmia austriaca*, *T. norvegica*, *Polytrichum alpinum*, *Myurella apiculata*, *Orthothecium strictum*, *O. chryseum*, *Brachythecium plumosum* var. *turgidum*, *Plagiothecium nitidulum*, *Jungermania heterocolpos*.

Fanerogamer (cfr. Kutdlisat):

Cassiope tetragona, *Saxifraga oppositifolia*, *Dryas*, *Luzula confusa*, *L. arctica*, *Oxyria*, *Silene acaulis*, *Rhododendron*.

Bag Hustomten kom en snæver Dal ned, hvis Bund dæk-

Digitized by Google

kedes af et fugtigt Kær med *Carex aquatitis* var. *stans*, *Eriophorum*-Arterne, *Harpidium Cossoni*, *revolvens* o. fl., *Cinclidium subrotundum*, *Catoscopium nigritum* o. s. v.

Ved Siden af denne Dal er der en yderst **tør, gruset og stenet Slette**, hvis Vegetation var meget fattig. Af Laver var der en **Del, men kun paa** større Sten, og de spillede ingen fremtrædende Rolle. Om Fanerogamvegetationen vil man bedst faa et Begreb gennem følgende Optælling af Individantallet paa en Kvadratflade med 10 Meters Sidelængde:

Festuca ovina, 38 Individer
Potentilla subquinata var. *Pedersenii*, 17 Individer
Salix glauca, 16 Individer.

Desuden saas paa Sletten, men tilfældigt ikke paa den afstukne Firkant, *Polygonum viviparum*, *Cerastium alpinum* var. *lanatum*, *Erigeron compositus*, *Silene acaulis*, *Melandrium triflorum* samt smaa, flade Kager af *Dryas integrifolia*, men kun hvor der var smaa Sænkninger i Terrænet. I det Hele taget blev Vegetationen tættere i Fordybningerne (Snedækkets Betydning?), og flere Arter kom til, f. Eks. *Vesicaria arctica*, *Poa alpina*, *Papaver*, *Potentilla Vahliana*, *Alsine verna* var. *rubella*, *Draba alpina* og *Dr. Fladnizensis*. Ogsaa optraadte her nogle faa Mosser, f. Eks. *Myurella apiculata*, *Stereodon revolutus*, *Orthothecium strictum*. Ellers manglede Mosser fuldstændigt paa de goldeste Partier af Sletten.

Som Warming (Om Grønlands Vegetation p. 72 ff.) udførlig har omtalt, er Tuedannelsen særlig karakteristisk for Planter paa en saadan Bund. Roden er en tyk Pælerod, der foroven gaar over i en rigt forgrenet Rodstok, hvor hver Gren ender i en Bladroset med talrige Systemer af gamle, visne og kun faa fungerende Blade. Denne Vækstform fremmes i særlig Grad, naar Planten staar paa en Skraaning, hvor Bundmaterialet jævnlig skrider ned og begraver Planten, og den kan her føre til, at der dannes Tuer af enorm Størrelse; især har jeg iagt-

Digitized by Google

taget dette hos *Potentilla subquinata* var. *Pedersenii*. Det Eksemplar, som Rydberg i sin Afhandling (l. c. p. 182) betegner som Typen for denne Varietet, voksede her paa en Sandskraaning. Tuen var 50 Centimeter i Tværmaal, de i Sandet begravede Dele fra Primroden og op til de levende var 60—70 Centimeter lange, og Individet vejede, efter at Jorden var frarystet, 4 Kilogram. Lignende Forhold er omtalte af Rosenvinge fra Syd-Grønland (Medd. om Grl. XV, p. 221).

Vegetationen i Elvdeltaer.

Overalt indenfor de kulførende Dannelsers Omraade vil man paa Diskos Kyst se store Odder ved Mundingerne af Elvene. De er særlig fremtrædende her i dette Parti, og de vilde maaske paa et Specialkort i større Maalestok vise sig endnu større, end det er Tilfældet paa Steenstrups og Hammers bekendte Kort over Nord-Grønland (Medd. om Grl. IV). Elvene deler sig her i mange Grene, og Bunden mellem dem er hovedsagelig Sand, baade fra de kulførende Formationer og fra Trappen over disse. Desuden findes der altid store Blokke i alle Stadier af Vejrsmulring. I Foraarstiden oversvømmes store Partier af Deltaet, men den øvrige Tid af Aaret er Bunden en gold og tør Ørken.

Den største Plante i saadanne Deltaer er *Salix glauca*. Som i Mundingen af Blæsedal fører den en haard Kamp for Tilværelsen. Grenene ligger trykket ned mellem Stenene, Bladene staar lodret til Vejrs, Roden løber viden om, ofte blottet i lange Strækninger. Ofte skylles Jordsmonnet bort af Vaarvandet, og man træffer da Individer, som er helt døde, til andre Tider redder nogle af Grenene Livet, idet de har dannet Birødder (se Fig. 1 og 2). Vegetationen er iøvrigt noget blandet, dog er det tydeligt nok Fjældmarkens Planter, der er i Overvægt; foruden dem findes der enkelte af Sandstrandens eller af Elvbreddernes Vækster. Paa fugtigere Steder findes saaledes altid *Chamænerium latifolium* og *Polygonum viviparum* samt ofte *Arabis alpina*, *Oxyria* og

Digitized by Google

Saxifraga, men altid i enkelte Exemplarer. Paa tørre Steder findes hyppigst *Melandrium apetalum*, *Silene acaulis*, *Papaver*, *Draba nivalis* og *aurea*, *Vesicaria arctica*, *Saxifraga oppositifolia*, *Polentilla pulchella*, *Armeria*, *Campanula uniflora* og *Poa glauca*. Af *Saxifraga*'en har jeg desuden paa saadanne Steder iagttaget

Fig. 1. Pil paa Grusbund i et Elvdel'a ved Kutdlisat. Vaarvandet har skyllet Jorden bort og blottet Roden. En Del af Pilen synes død, men de yderste Grene bærer baade Blade og Blomster.

(*Salix glauca* sur un fond de gravier du delta d'une rivière près de Kutdlisat. L'eau du printemps a emporté le sol et découvert la racine. Une partie du saule semble être morte, mais les extrémités des rameaux portent des feuilles et des chatons.)

en ejendommelig vidtkrybende, smalbladet, steril Varietet, som i Foraarstiden staar i rindende Vand[1]). Langs selve Kysten kommer saa *Halianthus* og *Mertensia* til.

[1]) Den samme Form iagttoges samtidigt af Hesselman og Andersson voksende under de samme Forhold paa Spitzbergen. Den er af dem beskrevet som var. *reptans* (K. Sv. Vet. Ak. Bih. B. 26, III, 1900, p. 25).

Digitized by Google

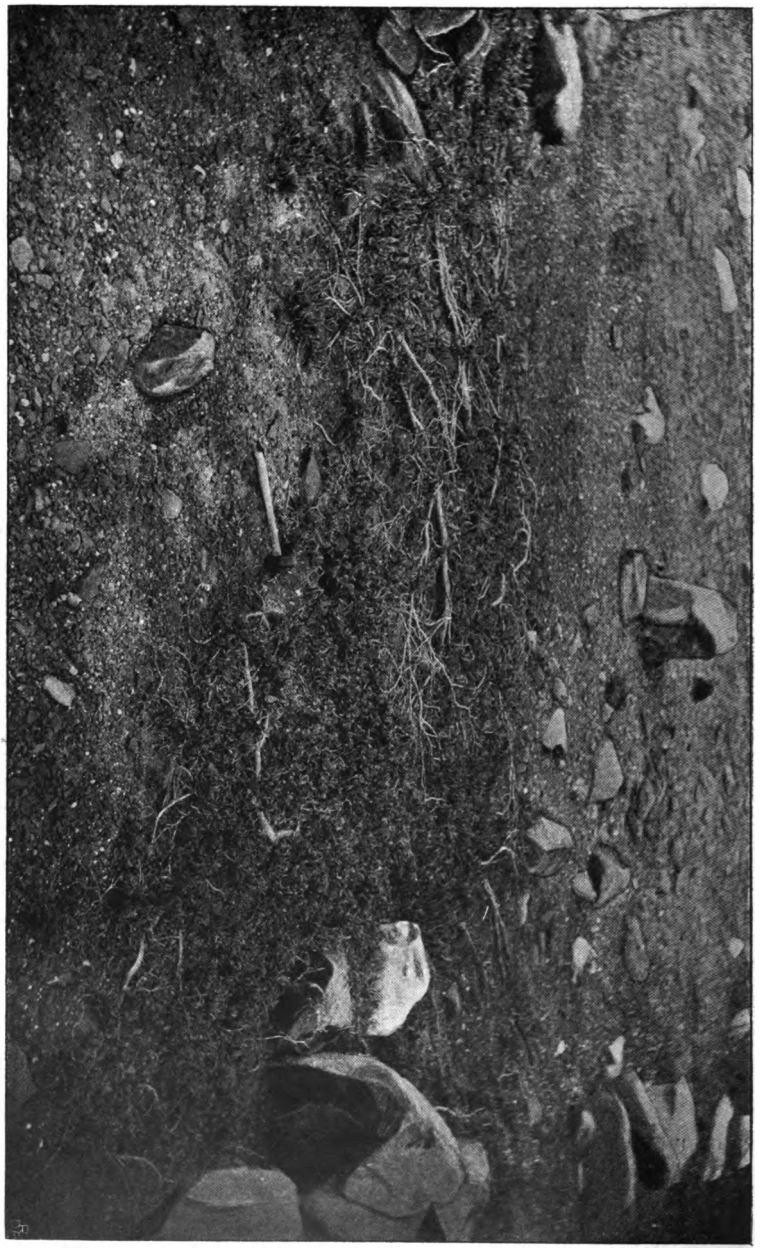


Fig. 2. Pil, voksende fladt udbredt paa grov stenet og gruset Bund i et Elvdelta ved Asuk.
(*Salix glauca* sur le fond gravelé et rocheux d'un delta près d'Asuk.)

Digitized by Google

For de allerfleste af disse Planter — Strandplanterne fraregnet — gælder det jo, at de kan vokse og fortrinsvis vokser højt til Fjælds, og Aarsagen til deres Optræden paa de i Havet udskydende Odder maa utvivlsomt skyldes den Omstændighed, at de eller deres Frø føres ned med Elven. At en Flytning af levende Individer med Elven finder Sted, har jeg iagttaget flere Gange for Pilens, *Chamænerium*'s og *Oxyria*'s Vedkommende, og tillige har jeg fundet *Polygonum*'s Bulbiller i «Driften» fra Elve.

Delta-Odderne ere ogsaa fortrinsvis Samlingsstedet for Drivtømmeret; ikke alene ligger her Smaastumper og Splinter og tørrede Pile: det Materiale, som Grønlænderne først samle som Brændsel, naar man paa Rejsen gaar i Land ved en Odde for at holde Hvil eller at overnatte, men her ligger ogsaa store og tykke Coniferstammer; al Barken er slidt af under deres lange Rejse.

Sandstrand (Figg. 3—5).

I de sydligere (og nordligste?) Dele af Grønland, hvor de gamle Bjærgarter danner Grunden, er der kun udviklet smaa Strandpartier, som ifølge Warming l. c. 141 ingen Betydning spiller for Landskabets Udseende. Dette er ikke Tilfældet paa Disko og vel heller ikke paa Nugsuak- og Svartenhuk-Halvøer. Hvor her ligger Gnejs, er Forholdene som i Syd-Grønland: Sand- og Lerstrand er indskrænket til rolige Vige, andetsteds træder den faste Bund med udpræget Landvegetation lige ud til Kysten. Det samme gælder Tuffen og for de faa Tilfælde, hvor Søjlebasalt kommer ud til Havet. Men ellers er der overalt en bredere eller smallere Bræmme af Sandstrand, og navnlig indenfor Kulformationens Omraade er den bred, i særlig Grad syd for Mudderbugt (Flakkerhuk-Odden).

Enten Sandet er sort eller hvidt, enten det bestaar af Basalt med Olivin eller Kvarts, saa er Vegetationen overalt den samme. Den er altid artfattig, og de enkelte Arter staar sjælden saa tæt, at der bliver Tale om et Plantedække, i det højeste er dette Tilfældet med Marehalmen (*Elymus*).

Digitized by Google

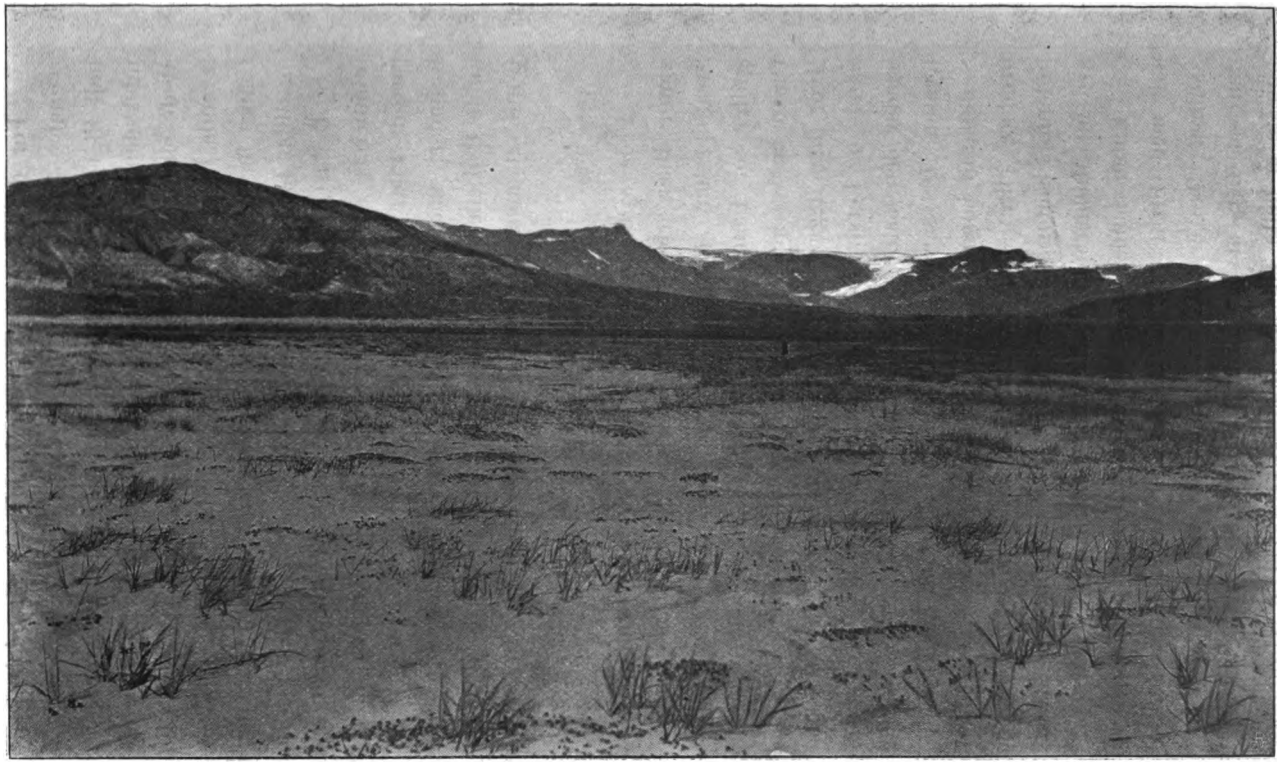


Fig. 3. Sandstrand ved Mudderbugt. Paa Sandet vokser *Halianthus peploides* var. *diffusa* og *Elymus arenarius* var. *villosus*. Bagved en flad Lagune med lidt Marskvegetation og bag den Lynghede, der strækker sig op ad Fjældskraaningerne. Fjældet tilvenstre viser Kulformationens jævnere Konturer i Modsætning til Basaltfjældene i Baggrunden.

(Rivage sablonneux près du Mudderbugt avec *Halianthus* et *Elymus*, plus en arrière une lagune marécageuse et derrière elle la bruyère qui couvre aussi les versants. La montagne à gauche montre les contours moins escarpés du terrain carbonifère contrastant avec les rochers basaltiques du fond.)

Digitized by Google

Den mest udbredte og mest karakteristiske Sandstrandsplante er *Halianthus peploides*. Den danner halvkugleformede Puder, som undertiden kan staa saa tæt, at Stranden derved faar et karakteristisk toppet Udseende. Sandet dækker da Skuddene helt op til de øverste Internodier, og Sandflugt synes at befordre dens Vækst.

Undertiden, men sjældnere, ses der ogsaa Bestande uden Sand mellem Skuddene, de staa da oprette og er bladbærende i hele deres Længde. Om denne Form fremkommer, hvor der ingen Sandflugt finder Sted, hvad Forholdene paa de Steder, jeg har set, kunde tyde paa, eller den opstaar ved, at Sandet skylles ud af Puden, ved jeg ikke.

Halianthus blomstrer rigeligt og sætter ogsaa rigeligt Frø, men ligesom flere andre Blomsterplanter her (maaske de fleste) modnes Frøet ikke i det Aar, Blomstringen finder Sted, men overvintrer i Kapslerne og spredes først næste Sommer. Saaledes stod alle Exemplarerne om Foraaret, da vi kom derop, med fjorgamle fyldte Kapsler.

Planten kræver en vis, ikke ringe, Fugtighed; hvor Stranden er bred, og enkelte Partier fyger sammen og bliver til tørrere Klitrækker, hører den straks op.

Lige saa udbredt og almindelig paa Disko er *Mertensia maritima*, maaske er den lidt talrigere paa Basaltsand end paa Kvarts. Den ligger fladt tiltrykt til Bunden, danner ingen Puder og bliver derfor langtfra saa iøjnefaldende som den foregaaende. Ogsaa den blomstrer og fruktificerer rigeligt.

Indenfor disse to kommer Marehalmen (*Elymus arenarius* var. *villosus*, der taaler langt tørrere Bund end de andre to, vel sagtens fordi dens Rødder gaar dybere. Som flere Forfattere har omtalt, kan Marehalmen i Grønland godt trives noget borte fra Stranden, og paa Disko ser man altid de kraftigste Eksemplarer staa paa den stærkt gødede Bund, endog hvor denne er mere leret end sandet. I saa Tilfælde er den næsten frisk græsgrøn;

Digitized by Google

i det Hele taget forekom mig Voksdannelsen baade paa dennes og *Mertensia*'s Blade at være mindre udviklet end hjemme.

Ogsaa Marehalmen blomstrer og sætter Frugt paa Disko, men den hører til de sildigste Planter; først sidst i Avgust saa jeg Støvdragerne komme frem af Smaaaksene, og den behøver utvivlsomt ogsaa to Vegetationsperioder til Udvikling af sine Frugter.

Hist og her langs Vajgats Kyster danner Marehalmen **Klitter**, som især her ved Asuk er ret respektable. De danner en Bræmme mellem Havet og nogle flade Laguner. Om deres Form og Størrelse vil Billedet Fig. 4 give en Forestilling, dog maa bemærkes, at det fotograferede Parti ikke var det højeste, jeg saa. Paa Klitterne voksede Marehalmen overalt tæt og fik paa Klittoppene et noget afvigende Udseende, idet den omtrent som Hjælmen hjemme rullede Bladene noget sammen, vendte Ryggen mod Vinden og tegnede med Bladspidsen de bekendte Halvcirkler i Sandet.

Ind over Klitterne var der blæst en Del opskyllede og derefter udtørrede eller halvraadnende Havalger, og det var øjensynligt, at Marehalmen trivedes bedst, hvor disse Alger laa tættest, hvad enten nu Grunden var, at disse Alger holdt Landets Overflade noget mere fugtig eller, hvad der forekommer mig rimeligere, at de tilførte Planten Næringsstoffer.

Til Trods for, at Klitterne skulde synes forsvarligt bundne af den tætte Vegetation (se Billedet), saa forekom der dog Steder, hvor Vinden havde revet store Flænger i Klitterne, hvor Skrænterne af de tilbagestaaende Partier var beklædte med et Slør af de blottede Rødder.

Mellem Marehalmen fandtes paa Klitterne *Potentilla pulchella*, *Taraxacum ceratophorum* i en stærkt haaret Form, *Poa glauca* *Melandrium triflorum*. Flere var det mig trods ivrig Eftersøgen ikke muligt at finde. Ingen af disse er jo egentlig halofil, og med Undtagelse af *Poa*'en saa de heller ikke ud til at befinde sig vel her. Mest kummerlig saa Mælkebøtten ud, ogsaa den behøvede her to Vegetationsperioder til sin Frugtudvikling.

Digitized by Google

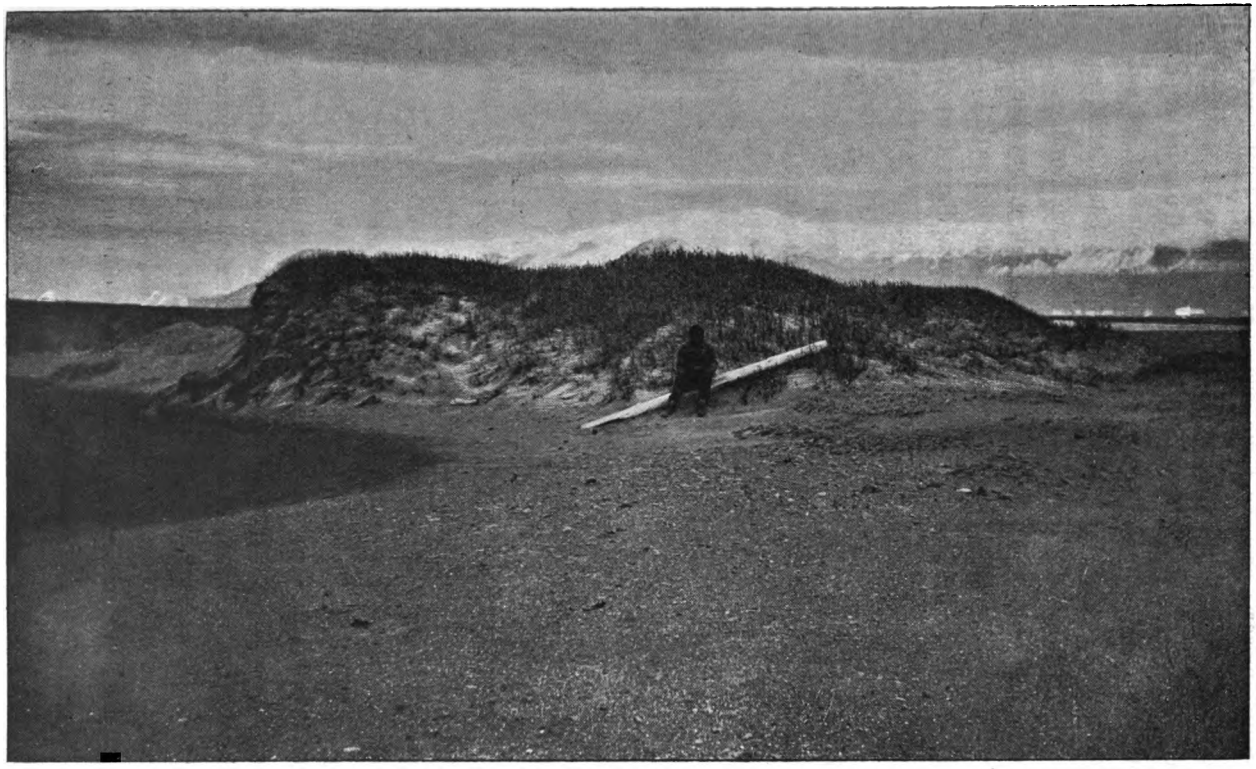


Fig. 4. Klitter, bevoksede med Marehalm ved Asuk. Tilvenstre har Vinden revet Hul i Klitten og bortført Sandet ned til Grundvandet. Grønlænderen sidder paa en ilanddreven Træstamme.

(Dunes couvertes d'*Elymus arenarius* var. *villosus* près d'Asuk A gauche, le vent a emporté une partie de la dune jusqu'au sable humide du fond. Tronc de conifère (sibérien?) échoué).

Digitized by Google

Klitdannelser i arktiske Egne synes at være et lidet kendt Fænomen. Fra Grønland omtaler Warming (l. c. p. 141) «smaa Tilløb til Klitter» ved Holstensborg, Kolderup Rosenvinge omtaler og afbilder (l. c. p. 228) nogle Tuedannelser af *Sedum Rhodiola*, *Carex glareosa* og *Festuca rubra*, fra Øst-Island skildrer Helgi Jónsson (Bot. Tidsskrift XX, p. 83 ff.) «Tuedannelser», af hvilke dog nogle naar en Højde af 6—8 Fod; de er bevoksede med *Elymus* og *Festuca rubra* var. *arenaria* [1]). Endelig har G. Andersson og H. Hesselmann, samme Aar som disse Forhold her studeredes, iagttaget Klitdannelser paa Kong Karls-Land, om hvilke de kun skriver (Öfv. K. Vet. Ak. Förh. 1898, Nr. 8): «Eine genauere Darstellung .... der sehr interessanten, bisher noch nirgends beobachteten hocharktischen Sand- und Dünenflora (wie sie in dem Schwedischen Vorlande vorkommt) behalten wir uns für eine spätere Abhandlung vor». Ogsaa paa den sidste danske Ekspedition til Øst-Grønland er der af N. Hartz og C. Kruuse iagttaget vidtstrakte Klitlandskaber, af hvilke en nærmere Beskrivelse snart kan ventes.

Foruden disse tre Arter, der aldrig mangler paa Sandstrand, finder man undertiden enkelte andre, f. Eks. *Cochlearia groenlandica*, *Armeria vulgaris* var. *sibirica*, *Silene acaulis*, *Vesicaria arctica*, *Potentilla pulchella*, *Papaver radicatum*, *Salix glauca* og *Empetrum nigrum*. Af disse er Koklearen ganske vist Halofyt, men den kræver tillige stærkt gødet Bund, og dens Plads bliver derfor inderst paa Stranden, og den er bedst udviklet, naar den staar paa Sandet lige under Brinken, der huser Affaldet fra Grønlændernes Køkkener og Slagtepladser. Ogsaa *Armeria*'en regnes sædvanlig for at være en Kystplante, men jeg har dog ogsaa i Kuganguak-Dal set den vokse et Par Mil inde i Landet, men her er dog den Mulighed ikke udelukket, at den kunde være en

[1]) Hr. Helgi Jónsson har mundtlig meddelt mig, at disse «Tuer» retteligst burde være kaldt Klitter.

Digitized by Google

Reliktplante fra den Tid, da Dalen var en Fjord [1]). Noget lignende gælder vist for *Vesicaria*'s og *Potentilla*'s Vedkommende, dog gaar de endnu længere ind i Landet. Naar de andre derimod findes paa Sandstrand, saa er det kun, fordi denne Bunds fysiske Egenskaber kan tiltale dem, og fordi de til en vis Grad taaler Salt, men ikke just ynder det. *Plantago borealis* har jeg kun set et Sted, og det var ikke paa Sandstrand men i Forvitringsmateriale mellem Gnejsklipper, der overstænkedes af Brændingssprøjtet.

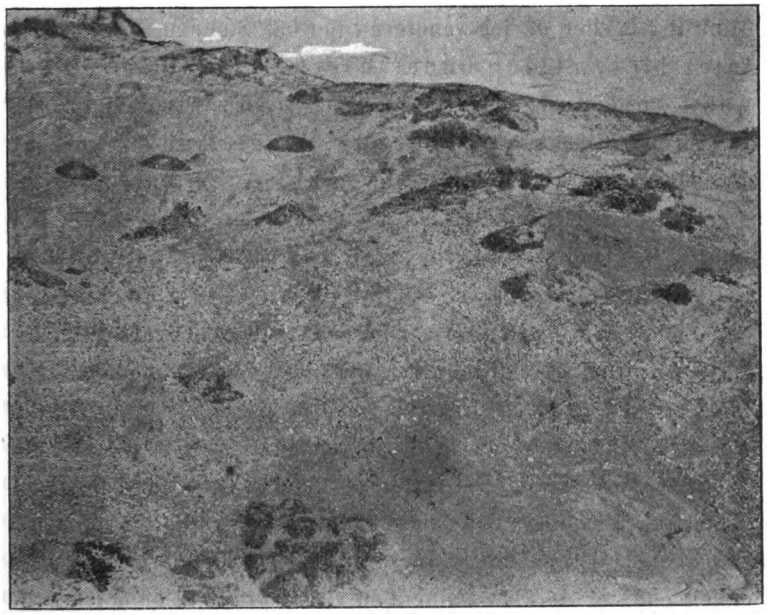


Fig. 5. Sandstrand ved Narsak. Flere Puder af *Silene acaulis*, i Midten en blomstrende Tue af *Papaver radicatum*. Forøvrigt *Salix glauca*.
(Rivage sablonneux près de Narsak. Coussins de *Silene* et de *Papaver* (au milieu de la figure). Du reste *Salix glauca*.)

I og ved Lagunerne bag Klitrækken voxede *Glyceria vilfoidea* og *Stellaria humifusa*, men da denne Vegetation vil blive udførligere omtalt senere, kan jeg her forbigaa den.

Den $^{26}/_{7}$ rejste vi herfra til Najanguit og Kuganguak-

[1]) Ogsaa Rosenvinge har iagttaget den i længere Afstand fra Kysten.

Digitized by Google

Dal. Undervejs var vi nogle Minuter i Land paa et Sted, hvor der yderst var en Havstok, derefter en Klitbræmme, og saa kom der en svagt skraanende Slette, hvor Bunden bestod af sort, olivinrigt Basaltsand. Terrænet holdtes jævnt fugtigt af nedsivende Smæltevand, og der var lige straks tilsyneladende ikke Spor af Vegetation at opdage. Nedtrykt i Sandet laa der en Mængde Chalcedon- og Kvartsstykker; ved tilfældig at tage et af dem op, viste det sig, at der under det var en fugtig, slimet Vegetation af grønne og blaagrønne Alger, Mosforkim og unge Mosser. Mine Rejsefæller og jeg vendte nu flere af Stenene, og Resultatet blev, at der under hvert Chalcedon- og saa godt som under hvert nogenlunde klart Kvartsstykke fandtes en lignende Vegetation, derimod aldrig under andre hvide (men uigennemsigtige) eller sorte Sten. Et enkelt Chalcedonstykke var større end et Hoved, og her fandtes Planterne ikke under Stenen, men ned langs Siderne, indtil en Dybde af 5—6 Centimeter.

Senere iagttog jeg dette mærkelige Fænomen andre Steder f. Eks. i Kuganguak-Dal; her var undertiden Chalcedon- og Kvartsstykkerne dækkede af en graalig Skorpe (Gips?), og da fandtes der ingen Planter under dem. En enkelt Gang har jeg set den under en *Pecten*-Skal. Det er altsaa afgjort, at Stenens Gennemskinnelighed spiller den vigtigste Rolle, og Forklaringen af Fænomenets Tilvejekomst synes ikke godt at kunne være nogen anden end, at de klare Mineraler virker omtrent som Ruderne i en Drivbænk. Sandet er antagelig fuldt af Kim, som kræver en vis Varme, og som kan nøjes med et Minimum af Lys for at kunne spire.

Fuglefjældet Najanguit (ɔ: de mange Maager).

Denne smukke Basalttuf-Klippe begrænser Kuganguak-Dals Munding mod Øst. Den er afbildet hos Steenstrup (Medd. om Grl. XXIV, Tab. XIII); i den til Figuren hørende Beskrivelse har der indsneget sig en Fejl, idet Højden af Klippen

Digitized by Google

angives til 450 Meter, et Tal, som vistnok refererer sig til de højere Fjælde bag ved. Grev Moltke og jeg gik op paa det fra Landsiden, en Tur, der kun varede godt 20 Minuter, og den efter mine barometriske Observationer beregnede Højde bliver kun 187 Meter.

Toppen af Klippen er temmelig flad og falder ligesom Lagene (allerede fremhævet af Steenstrup) svagt ind mod Land. Alle Revner mellem de faststaaende Partier er fyldte med grov Grus, i hvilken jeg bl. a. fandt et stort, velbevaret Stykke af en Rensdyrtak, stikkende omtrent 1 Meter dybt i Gruset. Vegetationen var yderst sparsom, hist og her saas en enlig Pilebusk, en Valmue, en Draba eller en Potentil, intetsteds var der Tale om selv et tarveligt Vegetationsdække, heller ikke paa Toppen. Paa Klippens stejle Vægge ned mod Havet saas der en Del Skorper af *Xanthoria elegans*.

Klippens Væg ned mod Havet var som Helhed stejl, men paa Grund af Tuflagenes forskellige Tilbøjelighed til Vejrsmulring afdelt i flere Rækker af Hylder oven over hinanden. Paa disse Hylder fandtes Fuglereder i Hobetal, især hvor Hylderne var saaledes indskaarne i Fjældet, at det overliggende Lag ragede tagformet frem og gav Læ fra oven. De øverste Hylder var optagne af de store Maager (om det var *Larus leucopterus* eller *glaucus*, tør jeg ikke sige noget om, da jeg ikke kender disse to Arter fra hinanden, bægge angives af Winge: Medd. om Grl. XXI som almindelige i dette Strøg). Maagernes Reder var saa langt oppe, saa Haglskud ikke naaede derop, men paa den anden Side heller ikke saa højt oppe, at de fra oven var tilgængelige, hverken for Ræve eller andre.

Betydelig længere nede rugede Taterak'er (*Larus tridactylus*) og Skarve (*Phalacrocorax carbo*) som det syntes fredeligt Side om Side. Skarveungerne var store; da de blev opskræmte, forlod de Rederne og gik hele Tiden frem og tilbage paa Hylderne, derimod var Taterak'ungerne endnu ikke i Stand til at forlade deres Reder.

Digitized by Google

Da vi i Baaden kom hen under Klippen, begyndte Grønlænderne straks et stort Myrderi. Da Taterak- og Skarverederne var i bekvem Skudvidde, skødes navnlig mange af de store, kluntede Skarvunger. Da Ederfuglene her oppe ikke var nær saa talrige som længere nede omkring Mudderbugt, havde Folkene i flere Dage haft det knapt med Proviant, især da oven i Købet vort Forraad af Brød omtrent var opspist. De store Skarveunger var dem derfor særdeles velkomne, og de forsynede sig rigeligt af dem til Tilbagerejsen. Saa snart Skydningen begyndte, kom der straks store Sværme af voksne Taterak'er, hvoraf de fleste skrigende omsværmede Baaden, ofte saa nært, at de berørte os, andre fløj ind paa Hylderne og lagde sig paa deres Unger og forblev i denne Stilling, trods Skarveungerne trampede over dem eller hakkede efter dem, og adskillige dræbtes paa Reden. Ogsaa Maagerne kom snart tilstede, ligeledes nogle enkelte Skarve, men de holdt sig højere oppe, ovenfor Maagerederne.

Tejster *Cepphus grylle*) saa vi under Skydningen ikke noget videre til, men om Natten, da vi var oppe paa Fjældet og lod nogle Sten rulle ned gennem de trange Kløfter, som gennemskar Klippen, skræmmedes de op i store Flokke inde fra Kløfternes Vægge, hvor de formodentlig rugede.

Ved Foden af Najanguit-Klippen er der som overalt, hvor Tuffen gaar ud til Havet, talrige Huler. Nogle fyldes ved Højvande og Paalandsvind, men Bunden af de største syntes her aldrig mere at naaes af Havet, formodentlig som Følge af lokal Landhævning. En af de største Huler krøb jeg ind i. Udadtil var den flere Meter høj, Væggene skraanede stejlt opefter og stødte sammen under en spids Vinkel. Højden tog indefter snart af, og Hulens Form mindede derved, som en Grønlænder træffende bemærkede, om et Eskimotelt. Paa Hulens Bund laa en Del Fugleknogler og Ræveekskrementer, bevoksede af et hvidligt, som det syntes sterilt, Mycelium. Omtrent et Par Meter fra Bunden var Hulen saa snæver, at jeg ikke kunde

Digitized by Google

komme frem længere. Det løse Basaltgrus, som overalt dækkede Bunden, var her fuldstændigt tørt. Herfra og indefter var Hulens Vægge overalt beklædte med store, hvide Krystaller; jeg troede først, det var Zeoliter, og det var for deres Skyld, jeg krøb derind, men det var ualmindelig veludviklede Isnaale.

Saadanne Rimfrostlag saa jeg overalt paa Klippevæggene i Huler, naar blot disse var nogenlunde dybe, ligegyldig hvilken Eksposition Hulen havde, og hvilken Lufttemperatur der var udenfor.

Inde i nogle Huler, baade her og andet Steds saas store Dynger af nedskredne, tørre Grusmasser, der kom ned fra Huller og Sprækker i Klippen[1]).

D. 27. begyndte Dr. Steenstrup og jeg Turen ind i ***Kuganguak-Dal*** (Cfr. M. o. Grl. XXIV p. 273).

Som allerede Steenstrup har fremhævet, var Vegetationen i Begyndelsen yderst sparsom. Bunden var her jævn og bestod af Sand og Grus, kun hist og her, hvor gamle Morænebakker laa, var der noget Ler og lidt rigere Plantedække. Et Par Mil ind i Dalen mindede Vegetationen fuldstændigt om den, der er saa karakteristisk for Diskos Elvdeltaer: enlige Eksemplarer af Pil, af Fjældsyre *(Oxyria digyna)*, Valmue *(Papaver radicatum)* eller *Draba*-Arter; *Armeria sibirica* og *Vesicaria arctica* var almindelige, den første fandtes de første Par Mil talrigt, men i isoleret staaende Exemplarer, men saa hørte den pludseligt op, tilfældigt paa samme Sted, hvor de sidste Gnejsblokke saas. *Vesicaria*'en naaede ligesaa langt ind som vi; den dannede som oftest store flade eller svagt skaalformede

---

[1]) Jeg er siden kommet til at tænke paa, at disse Hulers Højde burde have været maalt. De er jo øjensynligt dannede af Brændingen, og i Hulens største Højde udefter haves altsaa tilnærmelsesvis et Maal for den tidligere Vandstand. At Bunden af Hulerne var tør og fremviste denne Rimfrost paa Væggene, viser jo, at de ikke mere naas af Brændingen; ogsaa det tyder jo paa Landhævning, men siger naturligvis intet om, hvorvidt den allerede er ophørt, eller en ny Landsænkning er i Gang.

Digitized by Google

Rosetter, og rundt om hvert Individ stod der som Regel en halv Snes Kimplanter.

Længere inde blev Forholdene imidlertid noget anderledes. Terrænet blev mere ujævnt, og i Fordybningerne fandtes nu smaa Kolonier af de forskelligste Planter. Mest iøjnefaldende vare de store kraftige Bestande af *Chamænerium latifolium* langs Elvenes forskellige Lejer eller paa Holmene mellem dem. De stod i fuldt Flor og var synlige paa lang Afstand. Hvide Eksemplarer fandtes mellem de røde. Pilene begyndte her inde at staa lidt tættere, paa særlig gunstige Steder kunde der endog findes Smaakrat omtrent af en Alens Højde. Endvidere saas smaa Tilløb til Hededannelser, der fremviste de sædvanlige Buskvækster, kun fandtes intet Steds i Dalen nogen Birk. I det Hele taget vidnede Hedebuskenes Udseende tydeligt om, at de var Kolonister paa ny Jord. Lave og forkrøblede var de, og mellem dem trivedes intet Mosdække, som kunde holde paa Fugtigheden. Kun en enkelt *Bryum*-Tue saas eller paa Morænerne denne Lokalitets Karakterplante *Funaria arctica* eller paa fugtigt Sand: *Leptobryum pyriforme*, *Desmatodon suberectus* og *Tortula mucronifolia*. Men Kærmosser og Kærdannelser i det Hele taget manglede fuldstændigt, og med Manglen af Kærene fulgte ogsaa, som allerede Steenstrup har omtalt, Manglen af Myg; thi kun i stagnerende og aldrig i stærkt rindende Vand, findes Udviklingsbetingelser for disse Dyr.

Paa Sten og Jord iagttoges en Del almindelige Likener, særlig karakteristiske for hele Dalen var nogle sterile og derfor ubestemmelige *Stereocaulon*-Skorper. Paa gamle Knogler fandtes en rig Lavvegetation, der bl. a. indeholdt den sjældne *Xanthoria subsimilis*.

Der, hvor vi paa Grund af Forholdene desværre maatte vende om, blev Vegetationen endog interessant, idet den frembød et Udseende, som jeg ellers ikke har truffet paa. Her fandtes nemlig store, tørre Arealer, hvor Græsser, især *Calamogrostis purpurascens* og *Poa glauca* voksede tæt. Mest Op-

Digitized by Google

mærksomhed tildrog sig dog de frodige, høje og omfangsrige Tuer af den statelige *Potentilla subquinata* (Lge) Rydberg samt Fjældsimmeren *(Dryas)*. Medens de Eksemplarer, der forekom i de ydre Strækninger var den almindelige *Dryas integrifolia* i lave og forkomne Individer, saa afløstes de herinde af Varieteten *intermedia* Nathorst. Den var kraftigere og bedre udviklet, og dens Blade lignede ikke sjælden den typiske *Dr. octopetalas.* Denne nordiske Form fandtes, som bekendt, først af Nathorst ved Ivsugigsok (76° 7′) og er senere genfunden af Hartz paa Danmarks-Ø i Scoresby-Sund. Baade Forekomsten det sidstnævnte Sted og her synes mig at tale for, at det er en særlig, mindre xerofil Indlandsform end *Dr. integrifolia.* At Formen muligt kunde være en Hybrid som Nathorst (Öfv. K. Vet. Ak. Förh. 1884, Nr. 1, p. 24) antyder, synes at modsiges af, at hverken *Dr. octopetala* eller *integrifolia* fandtes herinde, med mindre man tænker sig Hybriden vandret herhen (ved Fugles Hjælp?).

Hovedresultatet af vor foreløbige Rekognoscering af Kuganguak-Dal blev for mit Vedkommende dette, at denne Diskos største Dal fortjener en nøjere Undersøgelse, naar bedre Lejlighed, end vi havde, gives. Ogsaa i topografisk Henseende turde den endnu kunne byde adskilligt af Interesse. Jeg skal blot her minde om, at den Bi-Elv, som vi passerede om Formiddagen den første Dag af Turen, den eneste der nu var vandførende paa Østsiden før den store, der stansede os, var mælket, medens ellers alle Bræ-Elve, som kommer fra Basaltformationen er røde; dette synes mig at tale for, at de Brær, der føder den, kunde ligge paa nogen anden Bund end Basalt. Og saa den store Elv, som stansede vor Fremtrængen: om den erklærede vore Grønlændere kategorisk, at den kom fra Kutdlisat, og de henholdt sig her til gamle Traditioner, thi ingen af dem — den ældste «troede nok, at han var over 50 Aar gammel» — havde før været her inde. Men i tidligere Tider har her været et yndet Sted for Rensjægere. Derom vidnede ikke blot de talrige likenbevoksede Renstakker og -Kranier, men ogsaa de

Digitized by Google

gamle, stensatte Jægerhytter, som vore Folk paaviste for os, ja vi fandt endog et Par Mile op i Dalen Hvidfiskeknogler, Resterne af Datidens Rensjægeres Proviant.

Hvorvidt denne Paastand, at Bi-Elven skulde have sit Udspring nær Kutdlisat, har noget paa sig eller ej, ved jeg ikke med Sikkerhed. Dr. Steenstrup, med hvem jeg har forhandlet om denne Sag, er nærmest tilbøjelig til ikke at tillægge den nogen videre Vægt. Men ogsaa Rink har hørt noget om denne Elv; han siger (De danske Handelsdistrikter i Nordgrønland I, p. 28):

«Paa Østsiden af Øen (ɔ: Disko), som vender mod Waigattet, findes slet ingen Fjorde, og saavidt vides heller ingen Dale, med Undtagelse af Koogenguak ved Strædets nordlige Munding. Dog paastodes af Grønlændere, som have opholdt sig længe paa denne Kyst[1]), at de ved at gaa over Højlandet, fra Kudlisæt af henimod Retningen af Disko-Fjorden, her i det indre af Øen havde fundet Dale med Indsøer, og drevet Rensdyrjagt der[2])».

En Tradition, der udtaler sig i saa bestemte Former, og som holder sig uforandret gjennem saa mange Aar, synes mig ikke uden videre at kunne afvises. Og undersøger vi de topografiske Forhold, saa vidt de er kendte, saa er der heller intet, som forbyder Antagelsen af et eller flere Dalstrøg i Diskos Indre. Thi selv om vi paa Kortet over Disko fra 1880 (M. o. Grl. IV.) aflægger alle siden da sete Strækninger f. Eks. Kuganguak- og Kvandal bag Ujaragsugsuk (se senere p. 153), saa bliver der endda adskillige Kvadratmile tilbage. Hvis disse Strækninger var et snedækket, uafbrudt Højland, vilde dette vel give sig til Kende ved betydelige Bræer, men Diskos Bræer er jo min-

---

[1]) Man erindre, at Rink skrev dette for over 50 Aar siden.

[2]) Ogsaa paa andre Steder taler Rink om Rensdyr paa Disko og han er overbevist om, at de findes endnu i det Indre, hvilket dog maaske er usandsynligt, naar Grønlænderne ikke ved noget om dem nutildags. Vore Folk tog dog Riffel med for alle Tilfældes Skyld.

Digitized by Google

dre end Fastlandets, ja kan end ikke maale sig med dem, der kommer ned paa den langt mindre Uperniviks Ø i Umanak-Bugt (se Kortet). I det Hele taget findes der i hele Nord-Grønlands Basaltformation ikke én betydelig Bræ, som kommer ned til Vandfladen.

Naar nu Ingnerit-, Svartenhuk- og Nugsuak-Halvøer notorisk ere gennemkrydsede af store, frugtbare Dalstrøg, som giver Opholdssted for store Rensbjorder, saa ser jeg ikke rettere, end at det samme kan være Tilfældet for Diskos Vedkommende.

Den flere Gange nævnte Bi-Elv, som stansede vor Fremtrængen i Kuganguak-Dal kom ned gennem en trang Kløft og udvidede sig længere nede i Dalen til et bredt Leje. Her forsøgte jeg flere Steder at vade over den, men Vandmængden var altfor stor, til at Elven kunde passeres uden Baad. Ej heller kunde jeg gennem Kløften se noget af Landet bag ved. En Ting var imidlertid paafaldende: medens selve Kuganguak i hele sin Længde og i alle sine Løb var rødplumret, hvilket jo godt passer med, at den kom fra mægtige Bræer i Dalens Bund og paa dens Vestside (se Steenstrups Beretning), saa førte denne Elv klart Vand. Dette behøver selvfølgelig ikke at betyde, at den ikke i sidste Instans skylder Bræer sit Ophav, men derimod at den, hvis dette er Tilfældet, maa have flydt gennem større Landstrækninger med rigelig Vegetation. Thi kun Kærenes tætte Mosdække eller Søer er i Stand til at befri Bræelvene for deres Slam.

Diskos, Nugsuaks og Svartenhuks Indre er altsaa fremdeles for Evropæere for største Delen ukendt Terrain, Strækninger, som vil frembyde betydelig Interesse baade i geografisk, geologisk og botanisk Henseende. En Ekspedition, som kun har en Sommer til sin Raadighed, vil imidlertid ikke kunne trænge noget videre ind, da man jo er nødt til at bære al Proviant og Materiel med sig, som vi var det. Men kan man raade over halvandet eller halvtredie Aar, saa vil man den første Sommer

Digitized by Google

kunne udføre de nødvendige Rekognoscerings-Forarbejder, det følgende Foraar ved Hjælp af Hundeslæde lægge Depoter af Proviant og Materiel langt ind i Landet, f. Eks. for Diskos Vedkommende op gennem Kuganguak-Dal, Kvandal eller Dalene fra Disko-Fjords inderste Vige; for Nugsuaks Vedkommende vil man fra Sarkak kunne bringe et Depot, samt en let, adskillelig Baad op til de store Søer. I Løbet af Sommeren kan man saa, støttende sig til disse Depoter, foretage længere Ture ind i eller endog tværs over store Strækninger eller med Baad sejle ned ad den store Elv gennem Nugsuak-Halvø.

Den $^{30}/_{7}$ holdt vi Hvil, jeg fik præpareret Planter og indsamlet Alger fra Najanguit-Klippen, og den $^{31}/_{7}$ Fm. rejste vi tilbage. Mellem Najanguit og Asuk gjorde vi et lille Ophold ved

Manetlat,

hvor man viste os de sammenfaldne Tomter af et Par «Kagsse» (ɔ: Horehuse), Etablissementer, om hvis tidligere Benyttelse Traditionen endnu ved at fortælle. Paa Stedet fandtes nede ved Havet Ruinerne af en gammel Boplads med Spækgrave og gamle Begravelser, og ved Siden af fandtes Pladsen, hvor Boldspillene, Trommedansene og de andre Forlystelser under Sommerstævnet havde fundet Sted. «Kagsse»tomterne derimod laa, som Reglen nok er, bag et Bakkedrag, saa de i Modsætning til alle virkelige Bopladser hverken havde Udsigt til Havet eller kunde ses fra dette. Paafaldende var desuden deres ringe Størrelse: Grundfladen af hver maalte kun $1^{1}/_{4} \times 1^{3}/_{4}$ Meter indvendig. Der fandtes ingen Rester af Fyrsteder eller andre Tegn paa tidligere varig Beboelse i Nærheden.

I Hustomterne var der, som sædvanlig er Tilfældet, en høj Vegetation af Sumpmosser. Paa en Knokkel fandtes det for Grønland ny og interessante Lav *Buellia alboatra*, og paa en Sten noteredes *Orthotrichum Killiasii*. Ved Stranden tildrog *Halianthus* sig Opmærksomhed, idet den her ikke dannede de sædvanlige halvkugleformede Puder, men paa Grund af mang-

Digitized by Google

lende Sandflugt stod rank og højstænglet, med mange Par af assimilationsdygtige Blade.

Kl. 8 Aften gik vi paa Grund af Modvind i Land SØ. for den store Elvodde nord for Ritenbenks Kulbrud. Stedet kaldes ***Marrarsuit,*** Elven ***Kugsinarsuak.***

Ved Stranden fandtes den sædvanlige Sandvegetation med Marehalm og *Halianthus* som Karakterplanter. Indenfor Sandstrandsbræmmen var der ret betydelige, flade Brakvandslaguner, hvis Bredder kransedes af en Syltengsformation med *Glyceria vilfoidea*, *Stellaria humifusa* og *Carex glareosa*, og hvor Vandet var mere ferskt, fandtes en Del Mosser f. Eks. *Leptobryum pyriforme* og de sjældne: *Bryum lacustre*, *B. nitidulum*, *Distichum Hageni*, mellem hvilke *Montia rivularis* og *Koenigia islandica* trivedes frodigt.

Mellem Blokkene i Elvdeltaet noteredes den sædvanlige Vegetation fra slige Steder: spredte og isolerede Fjældmarksplanter som *Saxifraga oppositifolia*, *Silene acaulis*, *Festuca ovina v. brevifolia*, *Poa glauca*, *Potentilla pulchella*, *Draba hirta v. rupestris*, *Erigeron eriocephalus*, *Salix glauca* og ved Vandløbene *Polygonum viviparum*, *Oxyria* og *Chamænerium latifolium* v. *albiflorum*.

Herfra rejste vi den $^1/_8$ til

Narsak.

Under dette Navn forstaar Dr. Steenstrup det store Dalstrøg, der strækker sig fra Kutdlisat omtrent ned til Ujaragsugsuk, og som indad mod Landet begrænses af et 11—1500 Meter højt Plateau (se Kortet og senere p. 159). Desværre var mine Indsamlinger paa Grund af de sidste Dages Regnvejr og hurtige Rejse i en saadan Forfatning, at jeg maatte anvende det meste af den følgende Dag til at faa dem lagte i tørt Papir, saa jeg fik kun ringe Tid til at undersøge Vegetationen paa dette interessante Sted.

Ved Teltpladsen løb Elven hen over Sandstensblokke, og i den var fremkommen en højst ejendommelig Mosvegetation,

Digitized by Google

som jeg ikke saa Mage til noget andet Steds. Mosserne stod omtrent helt nedsænkede i det klare, svagt strømmende Vand, og de udmærkede sig alle ved deres ualmindelig friske, grønne Farve og overordentlige vegetative Kraft. De var saaledes gennemgaaende bladbærende i en Dybde af 20—25 Centimeter og fremviste Aarsskud paa 5—6 Centimeter. Der var forholdsvis faa Arter, men hver Art havde ligesom taget sit Omraade i Besiddelse, hvor ingen andre taaltes. Her fandtes f. Eks.

Bryum Duvalii,
Calliergon sarmentosum v. *pungens* n. var.,
— — v. *fallaciosum* ny for Grønland,
— *stramineum*,
Harpidium uncinatum f.,
— *intermedium* var. *Cossoni*,
Philonotis fontana ♂,
Mnium Seligeri ny for Grønland,

alle nedsænkede i Vandet og sterile. Desuden fandtes talrige fruktificerende Eksemplarer af *Meesea uliginosa*. Derimod manglede her fuldstændigt Tørvemosser og deres Følge: *Paludella, Cinclidium, Camptothecium* o. s. v.

Lidt oppe i Dalen, parallel med Kysten staar en Basaltgang frem, paa Afstand mindende om en kæmpemæssig Brændestabel. Igennem en Port i dens Midte havde Elven banet sig Vej. Opad Basaltgangen voksede *Salix glauca* i elegante Espaliers, og mellem den var der en frodig Vegetation af *Cerastium alpinum* (se Fig. 6). Paa Muren trivedes forskellige Klippeplanter, bl. a. noteredes en afvigende tueformet, kraftig Varietet af Bægerbregnen *(Cystopteris fragilis)*. Ogsaa afLikener var der en Del, den smukkeste var *Thamnolia vermicularis* hvis rene hvide Løv stak op mellem Mostuerne paa de smaa Klippeafsatser.

Den $^{3}/_{8}$ rejste vi videre, besaa et Kulbrud ved ***Igdlokunguak*** og kom om Eftermiddagen til Ujaragsugsuk.

Digitized by Google

Kvandal bag Ujaragsugsuk.

Indenfor Højlandet bag Ujaragsugsuk ligger der en Dal, som fra Arilds Tid har været Grønlænderne bekendt som Kvanens *(Archangelica officinalis)* nordligste Voksested. Ikke alene gaar Beboerne herfra jævnligt derind, men der fortælles ogsaa, at før disse Egne blev varigt beboede, rejste der Karavaner helt oppe fra Nugsuak-Halvø her ned for at hente den yndede

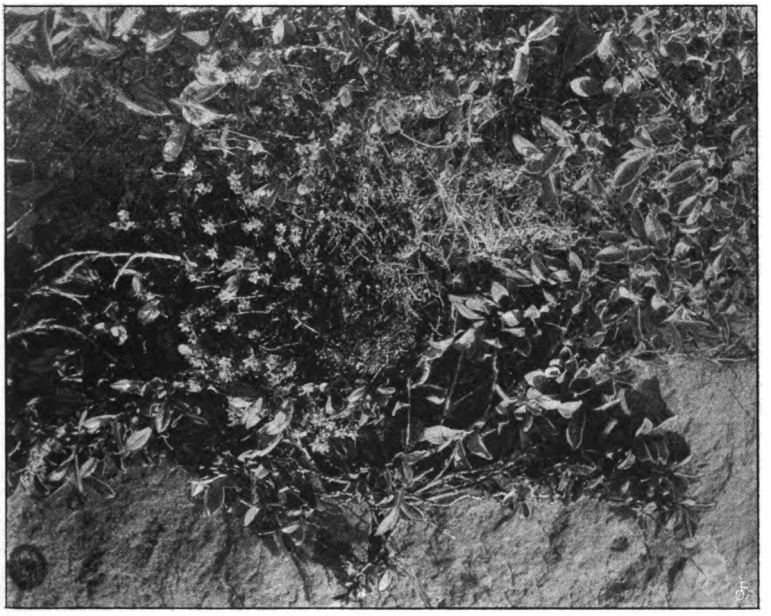


Fig. 6. Espalierpil voksende opad Basaltgangen i Narsak-Dal. Mellem den *Cerastium alpinum*. 2. VIII, 1898.
(*Salix glauca* en forme d'espalier sur le filon basaltique de la vallée de Narsak. En outre *Cerastium alpinum*.)

Lækkerbidsken. Og dog er det, rent bortset fra Rejsen, ingen let Sag at komme derind (se Beskrivelsen i det følgende), og man maa uvilkaarligt undres over, at en saa tilsyneladende nærliggende Tanke som at udsaa Frø eller flytte levedygtige Planter til lettere tilgængelige Egne — thi der er utvivlsomt mange Steder paa Kysten af Vajgat, hvor Kvanen brillant vilde kunne

Digitized by Google

trives — ligger dette Jæger og Nomadefolk saa fjærn, at den endnu den Dag i Dag ikke er opstaaet hos nogen af dem, trods den stærke Berøring med Evropæere og trods personligt Kendskab til Evropæernes Haveanlæg.

Denne Dal havde paa Grund af sin vanskelig tilgængelige Beliggenhed aldrig været besøgt af nogen Evropæer[1]). Dels for

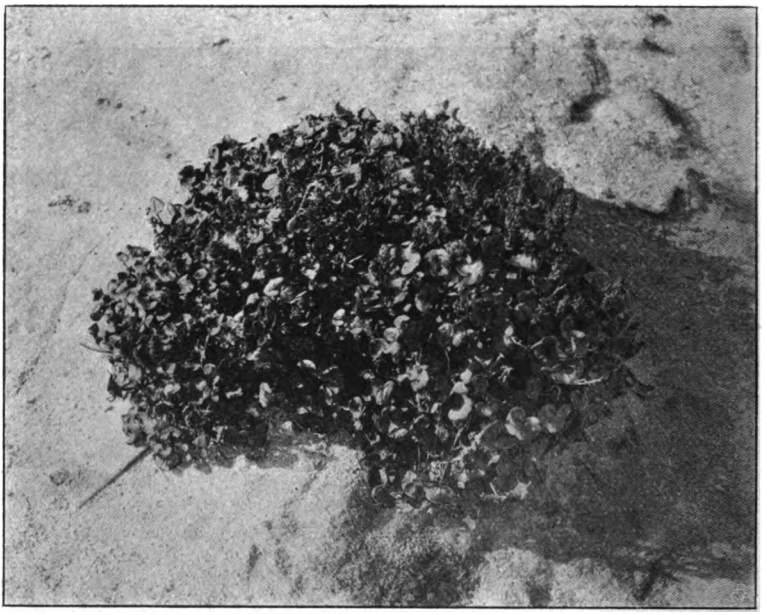


Fig. 7. Blomstrende Fjældsyre. Narsak 2. VII 1898.
(*Oxyria digyna* en fleurs.)

at faa et Overblik over den og dels for at faa Kvanplanten fra dens nordligste Voksested[2]) foreslog Dr. Steenstrup mig at gaa

[1]) Fra Mudderbugt har N. Hartz undersøgt Mundingen af en Dal med Kvaner M. o. Grl. XV, p. 55, men det var ikke Ujaragsugsuk-Dal, men en, der løber parallel med denne. Cfr. senere p. 170 samt Steenstrups Beretning, Medd. o. Grl. XXIV, p. 283.

[2]) Det er tillige det nordligste kendte Voksested for baade det amerikanske og det asiatiske Landomraade. Kun i Skandinavien er den ifølge Norman funden endnu nordligere.

Digitized by Google

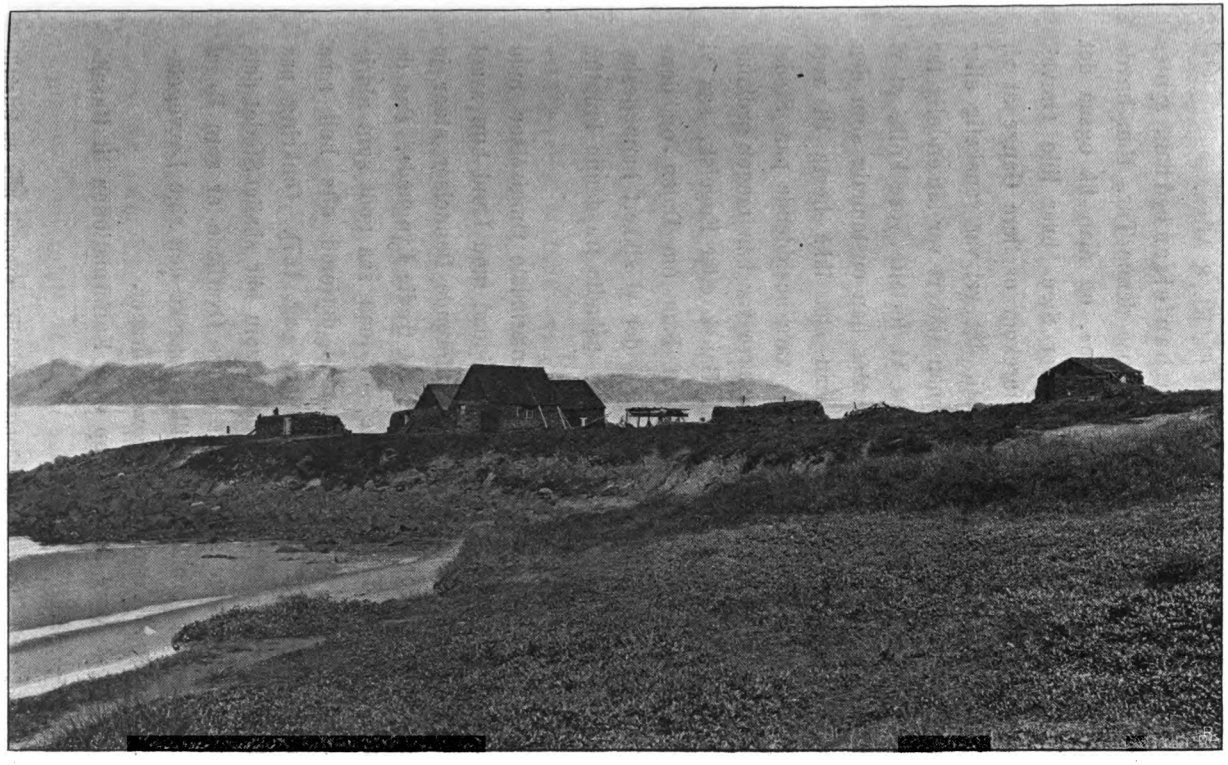


Fig. 8. Udstedet Ujaragsugsuk ved Vajgat. I Forgrunden gammel Sandbund, nu tæt bevokset med Pil. Mellem Husene Lynghede. I Midtergrunden en Bræmme af Græsser blandt hvilke *Alopecurus alpinus*. — (L'établissement d'Ujaragsugsuk sur la côte du Vajgat. Fond sablonneux couvert de saules (*Salix glauca*). Graminées p. e. *Alopecurus alpinus*. Bruyère.)

Digitized by Google

der ind; Grev Moltke[1]) tilbød at gaa med, og tilligemed en Vejviser forlod vi saa Udstedet den 3/8 Kl. 8 Aften.

Den Mand, vi fik med, Ole Nathanielsen hed han, syntes netop at være Specialist som Fører paa denne Tur. Han havde været der inde »uhyre mange Gange«, og man fik ogsaa det Indtryk, at han kendte omtrent hver Sten, hver lille Omvej, der var at tilbagelægge, ja det forekom os flere Gange at vi, selv oppe i Højlandet fulgte en Sti, der vel var vanskelig eller umulig at følge for Evropæeren, men sikkert var letkendelig for Naturmenneskets skarpe Blik. Da vi fortalte vore Folk, at vi ønskede en Vejviser der ind, nævntes han enstemmig som den rette Mand, til Trods for, at han slet ikke hørte til vort Baadelag, og skønt alle vore Folk vare bosiddende paa Stedet og alle havde været i Dalen. Desværre var han meget ordknap og forstod desuden ikke et Muk Dansk eller Engelsk, saa vi fik ikke ret mange Oplysninger af ham om Dalen og dens nærmeste Omegn, men derimod skylder vi sikkert hans besindige Omtanke Tak for, at vi slap uskadte fra denne langtfra ufarlige Tur.

Terrænet bag Udstedet og dets nærmeste Omgivelser mod NV. og SØ. er temmelig jævnt og indad mod Land kun svagt stigende. Det er sandet — de kulførende Dannelser staar jo frem her — og Vegetationen er en ret frodig Lynghede. Paa de fugtige Steder i disse Sandegne ser man saa godt som aldrig Urtemarks- eller Kratvegetation men derimod ofte helt rene Cyperacéenge eller -Kær (se senere pag. 167). Omkring paa Sletten ligger de store Basaltblokke, som har skaffet Stedet dets Navn (ɔ: de mange store Sten), deres Overflade er som Regel ganske mør og brokket, til hvilket maaske den rige Lavvegetation, navnlig af *Xanthoria elegans*, bidrager.

Efter at være kommen op over Kulformationen til Basalt-

---

[1]) Min Rejsefælle har efter Hjemkomsten velvillig overladt mig en Udskrift af sin private Dagbog med Beretning om denne Tur.

Digitized by Google

lagene stiger Vejen imidlertid meget hurtigt. Vi gik her op ad stejle Urer, passerede over eller forbi nogle mindre Snepartier og et godt Stykke til højre for den karakteristiske, fritstaaende, 2364′ høje Basaltkegle Igdlorsuausak (se Kortet i M. o. Grl. IV samt Hammers Tegning M. o. Grl. XXIV Tab. 18). Omtrent ved Ellevetiden naaede vi op til Foden af 3 isolerede Toppe, der fra Havet syntes at være den fremspringende Rand af Højlandet. Det var de imidlertid ikke, de dannede Resterne af en isoleret Kam, der er lavere end Højlandet, og som forløber parallel med dette. Paa Hammers Tegning l. c. (set fra Atanekerdluk) er Randen af Plateauet og den paa det liggende Firn meget tydelig, derimod er de tre Toppe i denne Stilling ikke saa fremtrædende. Meget tydelig er tillige den fra Kammen ud mod Havet forløbende, vinkelbøjede Ryg, over hvilken vi gik op.

Af Kammens tre Toppe er den sydvestligste den højeste. Grønlændernes Kvanvej gaar selvfølgelig ikke over den men ved Siden af den, og vor Fører havde ogsaa nogen Betænkelighed ved at gaa derop, da jeg ytrede Ønske herom. Grev Moltke og han gik op ad den noget jævnere skraanende Sydvestside, medens jeg foretrak den ganske vist stejlere, men kortere Vej op paa Østsiden.

Denne Top bestaar af en graalig Basalt, som er spaltet i nogenlunde regelmæssigt formede, lodrette Søjler omtrent 6—8 Meter i Tværmaal. Paa alle Sider laa der fornylig nedstyrtede Blokke, men nu — det var omtrent Midnat — havde Isen fyldt alle Sprækker, og Fjældet og dets Urer var derfor rolige og ufarlige. Paa nogle af Søjlerne sad der et glasglinsende, krystallinsk Overtræk, hvis Farve mindede stærkt om Kobberlasur; det var desværre utilgængeligt. Selve Toppen var flad; der var intet Snedække, og Vegetationen var yderst fattig og fortørret, graa og sorte Laver var de mest fremtrædende, Mosser og Fanerogamer var der yderst lidt af. Ca. 3—4 Meter indenfor Toppens Rand rejste vi en $1^1/_2$ Meter høj Varde. Under hele Turen havde vi klart, omtrent stille Vejr, Frost om Natten,

Digitized by Google

Solskin om Dagen og stærk Varme. Lufttrykket ved Havet varierede i de to Døgn, Turen varede, kun 1,4 Millimeter, hvoraf følger, at de barometriske Højdeobservationer, jeg tog, var relativt gode. Efter barometrisk Observation er Vardetoppen 988 Meter over Havet, efter Tilbagekomsten bestemtes dens Højde trigonometrisk — under velvillig Kontrol af Dr. Steenstrup — til 1014 Meter, idet Højdevinklen korrigeredes med + 53″ for Jordkrumning, ÷ 7″ for Refraktion. Vardens vinkelrette Afstand fra Handelens Hus ved Udstedet bestemtes til 3323 Meter.

Udsigten her oppe fra var ubeskrivelig storslaaet. Paa den ene Side laa Vajgat, dyb blaat og spejlklart, fuldt af de besynderligst formede Isfjælde. Bag det Nugsuaks stejle Kyst (se Moltkes Panorama, Tillæg til M. o. Grl. Hefte XXIV), indenfor Kystlinien saas i Nord de høje spidse Toppe Ugpatdluk og Toppene bag Manek og Patoot. Og bag dem inde over Nugsuak-Landet, saas det blege Skær af Midnatssolen. Lige overfor os havde vi det berømte Atanekerdluks tretakkede Fjæld, derefter udvidedes Synkredsen, ned forbi Sarkak (ɔ: Solstedet) rakte Øjet til Isfjorden Torsukataks Munding, hvor netop en Eskadre Isfjælde sejlede ud. Og endelig saa man indover Landet Nord for Jakobshavn Indlandsisen selv, hvis gulhvide, svagt krummede Bue tegnede sig skarpt mod Himlen. — Indad mod Land var der derimod kun lidt at se. Bag Toppen, som vi var paa, og Plateauet gik der en Bræ ned i Kløften[1]) mellem dette og Kammen. Dens Retning er altsaa omtrent parallel med Kysten, den faldt mod NV., og dens nederste Ende blev indenfor Kløften og er ikke synlig fra Havet. Vi gik saa ned over Bræen og op over Plateauets is- og sneklædte Rand. Kun langsomt gik det, og vi maatte skrabe Trin i den frosne Sne, for hvert Skridt vi tog. Pludselig gled Grev Moltke et Stykke ned igen, men grebes af Grønlænderen og kom heldigvis ikke til Skade.

---

[1]) Kløftens Bredde anslaar jeg efter Skøn og Skridttælleraflæsning til ca. 600 Meter.

Digitized by Google

Kl. 2 naaede vi op paa Plateauet, det højeste Punkt paa Grønlændernes Kvanvej. Ved barometrisk Observation viste det sig at være ca. 18 Meter højere end Vardens Top altsaa 1032 Meter, idet jeg her og i det følgende benytter den trigonometriske Maaling som Udgangspunkt.

Plateauet var ganske jævnt, brolagt med større eller mindre Basaltblokke, eller ogsaa vandrede vi henover Toppen af faststaaende Basaltsøjler. Fugerne mellem dem var udfyldt af groft Grus eller af magert Ler. Dette var imidlertid nu frossent og let at gaa paa. Hist og her laa der lidt gammel Sne dog kun af ringe Dybde, ogsaa dens øverste Lag var saaledes frosset sammen, at den bar oppe. Vejen indover var altsaa yderst magelig og bekvem. Da vi naaede Randen af Plateauet ind mod Land, viste Skridttælleren 3700 Skridt. Omsættes disse efter det samme Forhold som Dr. Steenstrup har anvendt for Kuganguak-Dal: 14000 Skridt = 1,5 Mil, saa faas altsaa 2841 Meter, der meget vel synes at passe med de faktiske Forhold. Paa Tilbageturen taltes noget mere, nemlig 4180 Skridt, men da alting den Gang var optøet, Føret altsaa vanskeligere, og vi gik en Del Svinkeærinder efter Planter, benytter jeg slet ikke denne Aflæsning. Plateauets inderste Rand ligger 63 Meter lavere end den yderste (Middeltal af to barometriske Maalinger med kun 1,3 Meters Forskel) og er altsaa 969 Meter høj.

Dette jævne Højland, der strækker sig, som det synes, uden Afbrydelse af Kløfter eller Tværdale lige fra Ingigsok-Partiet i SØ. og op til Kutdlisat-Dal i NV. (se ogsaa Kortet af Disko og Hammers Tegninger l. c.), maa utvivlsomt afgive en udmærket Operationsbasis for den, der vil rekognoscere Landets Indre i disse Egne. Selv om det kan være vanskeligt at faa Bagagen herop, saa er det dog gørligt — vistnok lettest fra Kutdlisat — og er man først heroppe, saa vil man paa Snesko og med Haandslæde uden Vanskeligheder kunne befare store Strækninger i relativ kort Tid. Naturligvis maa man arbejde om Natten, medens alt er frossent, og holde Hvil om Dagen.

Digitized by Google

Man vil herfra kunne overse og maale over store Strækninger, og Triangelnettet kan sættes i Forbindelse med Nugsuak-Kystens baade kortlagte og afbildede karakteristiske Toppe. Man vil kunne faa at vide, om der er Dale af Betydning indenfor, bl. a. vil man herfra kunne træde Problemet om Kutdlisat-Kuganguak-Dalen (se p. 147) nærmere, og man kan undersøge Mulighederne for eventuelle Ture ind over Øen enten til Disko-Fjord, Nordfjord eller Kuganguak-Dal. Endelig har man den Fordel, at man overalt kan komme ned til Kysten, hvis hele Strækning mellem Ingigsok og Kutdlisat i Sommertiden er livlig befærdet af de herboende Grønlændere.

Fra Kvandal skærer sig en stejl Kløft ind i Plateauranden. Vi gik ned ad dens ene Side, og det første Stykke af Vejen førte ned over en ca. 250 Meter høj Ur. Denne Del af Vejen var absolut den besværligste, og den tog alene $2^1/_2$ Time. Blokkene var store, og som Regel maatte vi kravle paa alle Fire fra den ene til den anden, ofte var de saadan afbalancerede, at Blokkene satte sig i Bevægelse, naar vi traadte paa dem, eller endog gled et Stykke. Desuden plagedes vi stærkt af Tørst, thi ganske vist var der Vand, men det flød dybt nede mellem Blokkene hen over den faste Undergrund. Altid kunde vi høre det, men yderst sjælden komme ned til det. Nede ved Vandet var der Is paa Blokkene.

Hvor en Ur er saa «levende», at der paa hver varm Soldag falder nye Blokke ned, findes der absolut ingen Vegetation, end ikke det tarveligste og beskedneste Skorpelav. Men omtrent midtvejs paa Rovsen var der ligesom en Afsats. Her laa en Del Blokke rolige, andre stansede deres Fart nedover her, og kun de, der var komne i rigtig stærk Bevægelse trillede videre, helt ned. I denne rolige Del fandtes foruden faa andre Mosser og nogle Laver *Grimmia (Rhacomitrium) hypnoides* endog somme Steder i alenlange, fodhøje Puder, netop denne karakteristiske Form, der optræder paa skyggefulde Steder i Urer eller endog i Kærene og Lyngheden mellem højere Vegetation. Oftest laa

Digitized by Google

Puderne i Hjørnet mellem to Blokke undertiden dækket af en tredie, saa den kun havde Adgang til Fugtighed i Form af Vanddampe fra Nedbøren eller fra det rindende Vand under den, og som den ganske vist ogsaa ved sine lange, stærkt og groft takkede, hyaline Haarspidser er særlig indrettet paa at optage. Hvordan den er kommen herhen paa slige Lokaliteter er ikke ganske let at afgøre, da den jo aldrig i Grønland er set med Frugt. Formodentlig maa afbrudte, spiredygtige Bladdele kunne taale en Transport ved Vindens Hjælp ned fra Plateauet, hvor den fandtes, uden at miste Evnen til at vokse videre.

Paa den anden Side af Kløften nær ved dens inderste Hjørne kom der en lille Elv ned fra Plateauet; den dannede et smukt Vandfald ned over Væggen, hvis Brusen hørtes over det meste af Kløften.

Neden for Kløften var der nogle lyngbevoksede Terrasser. Her fandtes der talrige Smaasøer, især paa de lavere, og Afløbet fra dem førte undertiden over nye Vandfald ned til den store Elv i Bunden. Paa en af Skrænterne af en saadan Terrasse 414 Meter [1]) under Plateauet, altsaa 555 Meter over Havet naaedes Turens Maal, Kvanerne. De stod langs Bredderne af en lille Bæk, Afløbet fra den største af Søerne. Dette Sted er altsaa, foruden at det er det nordligste kendte Voksested i Amerika og Asien, tillige den højeste kendte Lokalitet i Grønland for denne Plante. Her lagde vi os hen over Pilekrattene og holdt Hvil, til Myggene vækkede os, Grev Moltke, der var den mest udholdende, dog først efter at have tegnet en Skitse af Dalen.

Da vi her havde et fortrinligt Overblik over Dalen, og da vor Plan og vor Proviantforsyning var indrettede paa, at vi skulde være tilbage ved Udstedet til Aften, saa gik vi ikke ned til Bunden, men vendte herfra samme Vej tilbage.

Dalen er omtrent 3 Kilometer bred. I dens Bund kommer

[1]) Middeltal af to barometriske Maalinger med 3,6 Meter Forskel.

Digitized by Google

to store Bræer og et Antal mindre ned; der er et bredt Elvleje, som dog nu, paa lignende Maade som Kuganguaks, for en stor Del var indtørret. Nær Bunden af Dalen staar en Sandstens-

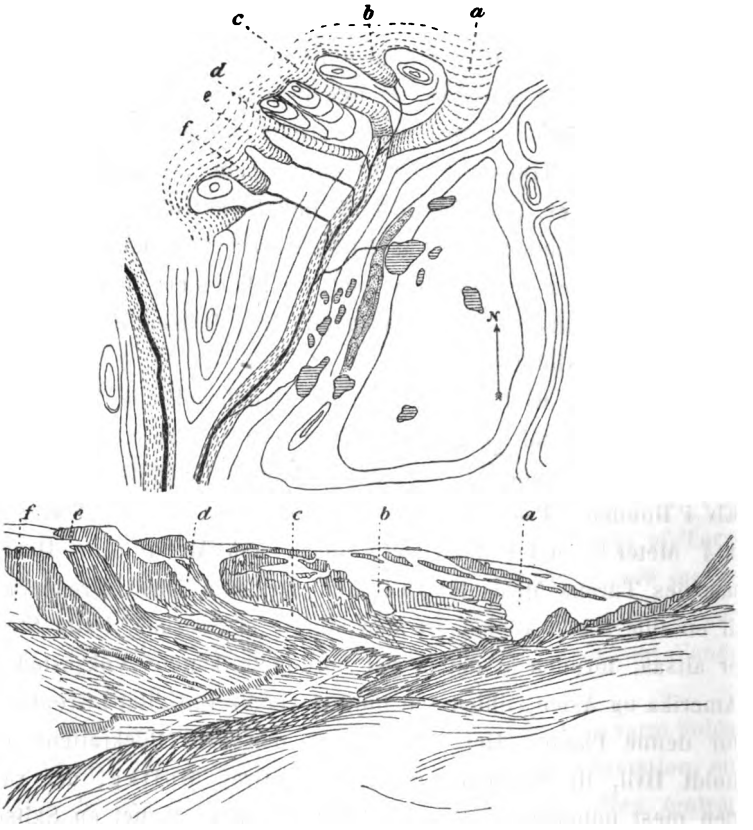


Fig. 9. Bunden af Kvandal bag Ujaragsugsuk (efter Skitser af H. Moltke). *a—f* Bræer, paa venstre Side af Elven en Del Søer (skraverede) og en stærkt denuderet Ryg af Kulformationens Sandsten (prikket). Fra højre Side optages en stor Elv fra en ukendt Dal.

(Fond du Kvandal (Vallée *d'Archangelica*). Glaciers (*a—f*), lacs (haché) et une croupe dénudée du grès de la formation carbonifère (pointillé).)

ryg frem, og her findes ogsaa et Stykke af en rød Basaltgang, nøjagtig af samme Farve som den jærnførende Andesit ved Asuk og i Kuganguak-Dal. For Enden af Dalen er der

Digitized by Google

et snedækt Højland med fjærne, is- og snefrie Toppe. Paa Sydøstsiden, ind ad mod Land begrænses Dalen saa vidt ses kunde af et lignende Højland som det, vi havde passeret; dog var dets Skraaning ned mod Dalen ikke saa stejl som vor, navnlig ikke i Nærheden af Bunden. Dalens Forløb Sydøst efter kunde kun følges et kort Stykke, idet den i ikke stor Afstand fra Bunden danner et lille Knæk. Forinden optager Elven imidlertid en anden, der saa ud til at være større end den, der kom fra Kvandal, denne Dals Bund har vi ikke set og ved intet om, hvor den ender. Dens Elv var rødplumret ligesom Kvandals.

Afløbet fra disse to store Dale maa nødvendigvis gaa til Mudderbugt, og da den nordligste Vig fra denne faar sit Tilløb fra Hartz's-Dal bag Ingigsok, som vi fra dette Fjæld saa i hele sin Udstrækning, saa gaar dette formodentlig til den derefter følgende Vig (se Kortet). Ligesom de andre Dale med store Elve, der udmunder i Mudderbugt, er disse interessante nok til, at det vil lønne sig at undersøge dem nøjere (cfr. ogsaa Hartz's Bemærkninger i Medd. om Grl. Hefte XV, p. 57). Bedst turde det da være at følge dem fra Mundingen af, efter at man om Foraaret ved Hjælp af Hundeslæde havde lagt Depoter op i dem. I Højsommertiden vil man jo altid kunne trænge op langs disse Elve, om ikke andet Steds saa ad de udtørrede Partier af Lejet.

Vegetationen her i Bunden af Kvandal eller rettere paa Skraaningerne ned mod den var en høj og frodig Lynghede, gennemstribet langs Vandløbene af disses sædvanlige Vegetation, snart blomstrende Urtelier, snart Kvaner og Pilekrat eller den smukke rene Vegetation af *Mniobryum albicans* var. *glacialis* og *Philonotis fontana*. Elven og de mægtige Bræer i Bunden, det snedækte Højland med sine fjærne Nunatakker bag ved dem, de smukke Søer, hvis Vand især i en bestemt Belysning var dyb azurblaat, de talrige Smaabække med deres rige Planteliv langs deres Bredder og den vilde Ur ind imod Hav-

Digitized by Google

plateauet gav tilligemed den absolute Stilhed, der herskede her nede, Dalen et Præg af en ejendommelig, storslaaet Skønhed, der maaske ikke er uden Indflydelse paa Grønlænderens Togter herind; thi han er jo langtfra uden Sans for det skønne, som der findes saa meget af i hans Land. Dog er sikkert nok Kvanerne Hovedsagen; vor Fører lavede en Pose af sin Trøje og fyldte den med unge, saftige Stængler, før vi gik, og dem bar han foruden hans øvrige Del af Bagagen op over Fjældet og ned til Udstedet, hvor han sikkert var velkommen.

Da vi Kl. $3^1/_2$ naaede op paa Plateauet igen, var som sagt Leret tøet op, og Snepartierne kunde ikke bære oppe længere, hvilket gjorde, at Vandringen ikke var slet saa magelig, som da vi passerede Plateauet første Gang. Paa Sneen var der flere Steder store, teglstensrøde Pletter, farvede af Snealgen (*Sphaerella nivalis* var. *lateritia*?). I de smaa og vistnok meget flade Søer, som findes her oppe, var der lidt Alge- og Mosvegetation mellem Stenene ved Bredden.

Paa de snefri Partier var Planteveksten arts- og individfattig, men interessant. Mest fremtrædende var det store, gulgrønne Lav, *Usnea melaxantha*, der netop synes at ynde Højfjældsegne i Basaltformationen. Ofte stod den saa at sige paa hver Sten, saa at den farvede Bunden. Almindelige var ogsaa forskellige *Gyrophora*-Arter. Endvidere saas hyppigt *Andreæa petrophila*, altsaa paa ren Basalt. Ellers er jo Slægten nøje knyttet til kalkfrie Gnejser og Graniter, men denne Art synes til en vis Grad at danne en Undtagelse.

Af Blomsterplanter saas *Potentilla emarginata* hyppigst, nogenlunde talrige var ogsaa *Draba alpina*, *Dr. Fladnizensis*, Valmuen (*Papaver radicatum*), *Saxifraga decipiens* og enkelte flere, altsammen hvid- eller gulblomstrede Arter; rødblomstrede, som f. Eks. *Saxifraga oppositifolia* eller *Silene acaulis*, eftersøgtes forgæves.

Af Mosser noteredes foruden *Andreæa*'en en Del Grimmiaceer, bl. a. *Gr. hypnoides*, men her oppe i lave, tæt til Jorden

Digitized by Google

trykte, langhaarede Exemplarer (f. «*senilis*»), et Par *Brya*, *Dicranoweisia crispula* o. fl.

Da vi Kl. henad 6 kom ned fra Plateauet paa Bræen, mødte os om ikke just det besværligste, saa dog det farligste Stykke af vor Vej. Solen var nemlig nu naaet saa langt, at den kunde beskinne den mod Bræen vendende Side af den Top, som vi om Natten havde været oppe paa, og nu bragede det med faa Minuters Mellemrum, og for hvert Brag ramlede noget ned, snart kun en Sten af Størrelse som et Barnehoved, men til andre Tider større Blokke. Det havde vor Fører forudset, og derfor havde han under hele Tilbageturen været meget utaalmodig, hver Gang vi gjorde Ophold, men vi forstod ikke, hvad det var, han fortalte os om Grunden til sit Hastværk, og hvorfor han idelig nævnte bestemte Klokkeslet.

Da Bræen foruden at skride ned i Kløften i dennes Længderetning tillige hældede stærkt ned mod det urolige Fjæld, maatte vi passere lige hen under den farlige Væg. Grønlænderen krøb først forbi, spejdede hele Tiden opmærksomt op mod Væggen og stansede ved den mindste Lyd. Saa satte han sig og holdt Øje med Væggen og med os, snart stansende os og snart kommanderende os fremad. I det hele taget udviste han, overalt hvor der var Fare, en sjælden Ansvarsfølelse.

Om Aftenen Kl. 9¼ naaede vi ned til Udstedet, hvor Beboerne forlængst havde opdaget vor Varde.

Den $^{6}/_{8}$ rejste vi herfra til Nakerdluk, hvorfra vi gjorde en Udflugt til Fjældet Ingigsok, rejste herfra den følgende Dag, overnattede paa Flakkerhuk-Odde og kom den $^{9}/_{8}$ til Udstedet Aumarutigsut, gik herfra d. $^{10}/_{8}$, var en kort Tid i Land ved Skanseklippen og kom til Mundingen af Elven Kugsuak mellem Sinigfik og Orpik.

Paa denne Strækning gaar de forsteningsførende Dannelser saa højt op, at Basalten — bortset fra enkelte mindre Gange — kun danner Toppen af de højere Fjælde. Sandstenen forvitrer let, glider ud og skylles ned i Dalene, hele Landskabets Karakter

Digitized by Google

er forandret, Skraaningerne langt mindre stejle og Fjældenes Konturer i det hele langt mere afrundede.

Denne løse og golde Sandbund er aabenbart ikke nær saa gunstig for Plantevæksten som Bund af basaltisk Oprindelse. Kun den halofile Formation: *Halianthus*, *Mertensia* og *Elymus* byder den større Omraader end anden Bund, idet Kysterne er lavere, Strandbredden derfor bredere og Dannelsen af store Odder mere udviklet. Smaa Klitdannelser er heller ikke sjældne her. Indenfor Strandbæltet kommer saa en Blanding af Fjældmarkens og Lynghedens Planter, efterhaanden kan der opstaa en Lynghede, men den bliver sjælden eller aldrig saa tæt som paa basaltisk Underlag. Aarsagen hertil ligger øjensynligt i den Omstændighed, at der kun findes yderst ringe Mosvegetation mellem Lyngplanter paa Sandbund; thi Mosserne virker ikke alene som Mulddannere, men ogsaa i levende Live forøger de jo Jordens Fugtighedsgrad betydeligt.

Skønt de fleste af de i vore Klitegne karaktergivende Mosser findes i Grønland, tiltaler Sandbunden her dem ikke. Hvad Grunden hertil kan være, er mig ikke ganske klart, rimeligvis kan den Omstændighed, at de i Grønland sjælden eller aldrig sætter Frugt, være af væsentlig Betydning; deres Spredning maa altsaa foregaa ved enkelte løsrevne Skud eller Skuddele, som blæses eller skylles omkring, medens der ikke finder nogen Bosættelse Sted i Massevis, som jo maa til, naar Mosser skal kunne binde Sandet. — Aarsagen til Mosmangelen er dog næppe en enkelt.

Ogsaa i anden Henseende er Sandbunden interessant, idet paa den Straaplanterne[1]): Græsser, Halvgræsser, Siv- og Frytlearter i Sammenligning med Lyngen spiller en større Rolle end andetsteds. Man kan ofte her se **aabne og tørre Græsmarker**, dannede af *Festuca*-Arterne *Hierochloa alpina*, *Poa cenisia* og *glauca*, *Trisetum subspicatum*, *Calamogrostis purpurascens* og

[1]) Dette Ord kan maaske gengive Tyskernes «Gehälm».

Digitized by Google

Luzula confusa. De hyppigst indblandede Urter i denne Formation er *Antennaria alpina*, *Erigeron*-Arterne, *Arnica*, *Cerastium alpinum*, *Pedicularis lapponica*, *Potentilla subquinata* var. *Pedersenii*, *Lycopodium annotinum* var. *alpinum*. Pil, Birk, Krækling og de fleste Lyngbuske som *Vaccinium*, *Ledum*, *Azalea*, *Phyllodoce* og *Cassiope hypnoides*, *tetragona* findes her ganske vist, men flere af dem kun i spredte, lave og yderst forkomne Eksemplarer.

Muligvis er denne Græsmark kun et langvarigt Overgangsstadium til tættere Lynghede, der optræder pletvis, hvor Forlandet er bredt, og hvor Afløbet fra Fjældskraaningerne har noget rigeligere Adgang.

Hvor Afløbet ikke ligefrem taber sig i Sandet, men danner en Bæk, finder man paa bredt, sandet Forland en hel anden Vegetation langs og i Bæklejet, nemlig en **Cyperacéeng** eller **-Kær**, dannet af *Carex aquatilis* var. *stans*, *Eriophorum Scheuchzeri* og *angustifolium* samt med sparsom Indblanding af *Equisetum arvense*. Ofte optræder hver af de nævnte 3 Cyperaceer i rene Bestande, og da kan disse Enge være synlige i lang Afstand, især naar Talen er om Kæruld-Arterne (se Fig. 10—11). Mellem dem er Bunden altid fugtig, og da alle tre blomstrer rigelig og sætter Frø, finder man i det vaade Sand mellem de gamle Individer en Vrimmel af Kimplanter. Desuden er deres vegetative Formeringsevne betydelig.

Igennem Cyperacéengen bugter sig en nøgen Sandstrimmel, det er Bæklejet, som det tager sig ud i Sommertiden. Ofte er det fast, om end noget fugtigt, og pletvis er det saa vanddrukkent, at det ikke er til at færdes i, men sjældnere ses en virkelig rindende Bæk i Sommertiden. I Foraarstiden fører Bækken derimod større Vandmængder ned, og med Vandet følger saa store Sandmasser, saa Elvlejet højnes og ideligt skifter Plads. Det forladte Leje tages straks i Besiddelse af Cyperaceerne, og da Bækken aabenbart vanskeligt kan komme frem mellem dem, skyller den Sandet ud over Lyngheden ved Siden af. Men

Digitized by Google

Fig. 10. Vaad Sandflade (Elvleje) ved Foden af Isunguak-Fjæld. Tætte Bestande af Star (*Carex aquatilis* var. *stans*) og Kæruld (*Eriophorum angustifolium*, *E. Scheuchzeri*). I Baggrunden Vajgat og Nugsuak-Halvø.

(Sables humides (lit de rivière) près du pied d'Isunguak. Végétation de *Carex* et d'*Eriophorum*. Au fond le Vajgat et la presqu'île de Nugsuak.)

Digitized by Google

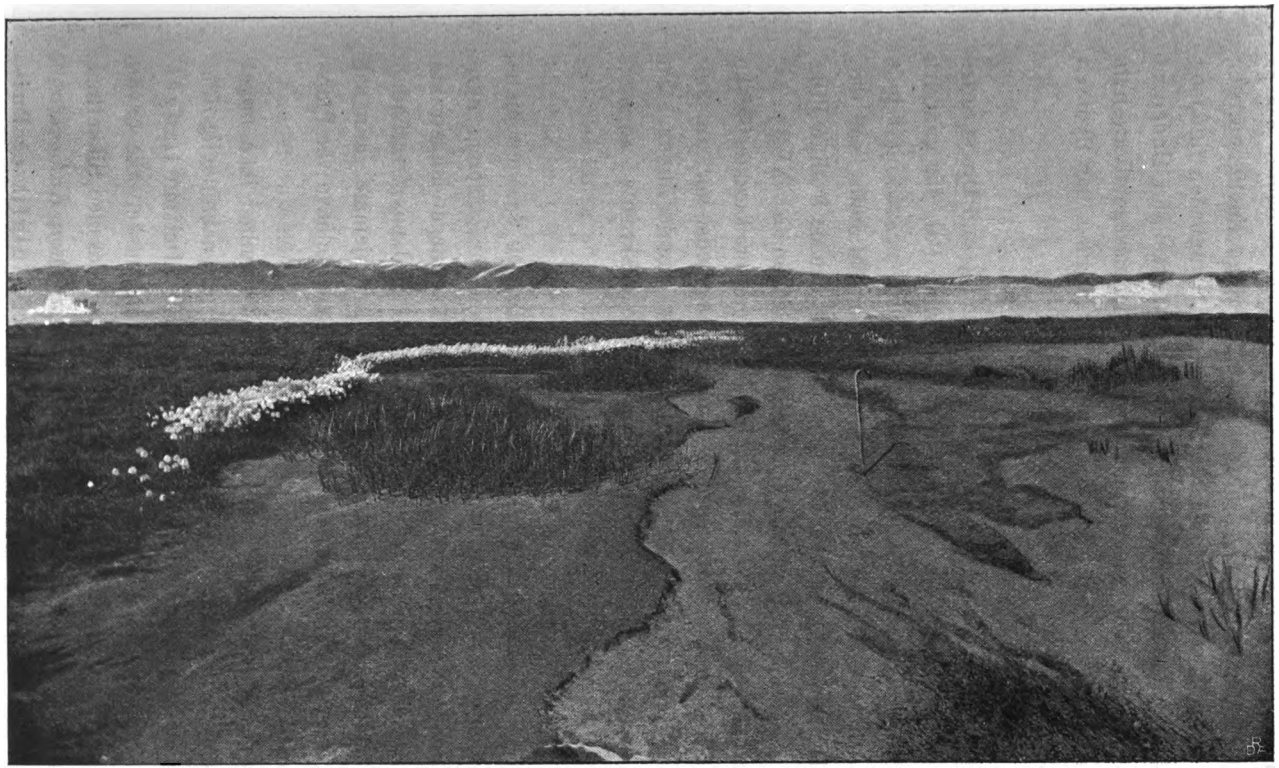


Fig. 11. Vaad Sandflade (Elvleje) ved Foden af Isunguak-Fjæld. Tætte Bestande af Star (*Carex aquatilis* var. *stans*) og Kæruld (*Eriophorum angustifolium*, *E. Scheuchzeri*). Til venstre frodig og fugtig Lynghede. I Baggrunden Vajgat og Nugsuak-Halvø.

(Sables humides (lit de rivière) près du pied d'Isunguak. Végétation de *Carex* et d'*Eriophorum*. A gauche bruyère humide et luxuriante. Au fond le Vajgat et la presqu'île de Nugsuak.)

Digitized by Google

kommer dette ny Leje for langt bort fra det tidligere, saa at Engene kommer til at savne den ikke for ringe Fugtighed, der er en Livsbetingelse for dem, saa rykker Lyngheden ind, og Engen kues og forsvinder. Det er ikke vanskeligt i Heden at finde saadan hensygnende eller døende Cyperacévegetation, hvis Beliggenhed tydeligt tilkendegiver, at der engang har flydt en Bæk her.

Fra Ingigsoks basaltdækkede Top saa vi, som Dr. Steenstrup har fortalt om, ned i den yderste store Dal, der gaar fra Mudderbugt og tæt op til Plateauet bag Ujaragsugsuk, og i hvis Bund der bl. a. ligger en stor Sø. Nær dens Munding var det, at Hartz fandt Kvanerne og sammen med dem de frodige Pilekrat og Urtelier, som han beskriver i Medd. om Grl. XV, p. 54. Hartz nævner her en Række Planter, som er karakteristiske for Syd-Grønlands Krat, men som han savnede her, og om hvilke han formodede, at i alt Fald en Del kunde findes. En af disse, *Bartschia alpina* stod paa Ingigsoks Skrænter ud mod Havet, men ikke paa særlig frodige Steder.

I Vandhuller paa Fjældet lige under Toppen saas en ejendommelig Massevegetation af *Ranunculus hyperboreus*, som senere genfandtes ved Godhavn. Dens Stængler var meget langstrakte og filtrede ind mellem hverandre. Bladene flød paa Overfladen af Vandet som *Batrachium*'s Flydeblade her hjemme, kun var Bestandene langt tættere. Baade her og ved Godhavn var Planterne fuldstændigt sterile.

Vegetationen paa Basalten i Højfjældet frembød ikke noget af særlig Interesse, det skulde da være en ualmindelig lille *Taraxacum phymatocarpum*, der minder en hel Del om Langes *T. nivale* fra Kola-Halvø, men da den grønlandske ikke havde modne Frugter, kunde en eventuel Identitet ikke med Sikkerhed fastslaas. Paa Klippeblokke voksede *Orthotrichum Killiasii*.

Ved den store Elv ***Kugsuak*** mellem Sinigfik og Pui-

Digitized by Google

lasok findes tre Havstokke. Dr. Steenstrup angiver deres Højde til henholdsvis 4,5—19 og 38 Meter (nærmere se Medd. om Grønl. XXIV, p. 283). Den laveste af disse var hovedsagelig bevokset med en ejendommelig tør Lavvegetation, som jeg imidlertid saa mere udpræget ved Itivdleĸ, hvorfor jeg her henviser til dette Sted; paa den anden stod en frodig Lynghede, hvis Mosser jeg særlig studerede. Stedet og dets Vegetation danner en Parallel til den, jeg tidligere saa ved Igpik, kun er Lynghedens Buske her ikke saa høje og kraftige; for at undgaa Gentagelser vil jeg imidlertid ligeledes omtale denne i Tilslutning til Skildringen af Forholdene ved Itivdleĸ (se Side 172 ff.).

Her i Nærheden ligger en Sø, om hvilken Dr. Steenstrup l. c. p. 284 meddeler følgende:

«En Kvartmil Øst for Elvmundingen findes en større, vel 1/4 Mil lang Sø, der er afspærret ved en ca. 150 Meter bred Havstok, og det antages, at den gennem denne staar i Forbindelse med Havet, idet Vandet syntes at stige og falde deri, ligesom det smagte saltagtigt.»

En Smag af Kogsalt bemærkede jeg ikke, hvilket jeg dog ikke vil tillægge nogen videre Vægt, men hvad der for mig betyder mere: den højere Vegetation i og ved Søen viste ikke et eneste Eksempel paa Saltplanter. Ved Bredderne fandtes der høje og kraftige Pilekrat, kun ved Kuanersuit i Disko-Fjord har jeg set højere Pile. Mellem dem voksede der typiske Hede- og Kratmosser, og paa andre Steder var der ordinære Moskær af *Harpidium*- og *Calliergon*-Arter helt ud til Bredden. I Vandet voksede *Hippuris*, *Potamogeton filiformis* og *Callitriche autumnalis* og ved Bredderne flød der talrige *Nostoc*-Klumper. Tillige var her en rig Diatomévegetation.

Paa Vandet saas Angeltasker (*Pagonetta glacialis*) og i det store Stimer af Hundestejler (*Gasterosteus aculeatus*) og grønligsorte Krebsdyr (*Gammarus* sp., grønlandsk «Kinguk»). Planktonet bestod overvejende af Rotatorier, desuden var der talrige *Pediastrum* og *Dinobryon*.

Digitized by Google

Af Vandet toges en Prøve, som desværre ikke er bleven analyseret endnu.

Det, der gav Anledning til, at Formodningen om Ebbe- og Flodfænomenet opstod, var, at Stenene ved Bredden, til Trods for det ret stille Vejr, var fugtige indtil en Højde af 5 Centimeter. Dette har jeg dog ogsaa set i stille Vejr ved andre Søer, f. Eks. inde paa Ekalunguit Itivnerit, hvor Søerne ligger paa fast Gnejsbund, og ligeledes ved Søer her hjemme. Det maa sikkert skyldes Bølgeskvalp; selv om det ikke blæser noget videre, er Vandet ved Bredden vel aldrig helt roligt.

Havstokkenes Vegetation. Om Eftermiddagen den $^{11}/_{8}$ afrejste vi fra Kugsuak og kom samme Dags Aften til Mundingen af ***Itivdlek***, lidt Vest for Sinigfik.

Dalmundingen skraaner svagt ned mod Havet; Overfladen er ikke jævn, men svagt bølget, idet ogsaa her ligger et System af gamle Strandvolde. De er her ret lave og bestaar udelukkende af ensartede, rullede Sten af en Størrelse som fra Kartofler til smaa Meloner. Det siger sig selv, at en saadan Bund aldeles er ude af Stand til at holde paa Vandet, og i Overensstemmelse dermed var ogsaa Vegetationen. Denne afgav her et særlig smukt og instruktivt Eksempel paa Udviklingsgangen af Plantedækket paa en saadan ny og tør Bund, og jeg skal derfor beskrive den noget udførligere.

Den yderste Strandvold, som beskylles af Højvande, er vegetationsløs; her ligger talrige opskyllede Alger, men ingen Plante sidder fast. Hvor Systemet af Rullestens-Strandvoldene fortsættes uden Afbrydelser indefter, mangler der ogsaa Strandplanter, men er der et sandet Bælte mellem de to yderste, finder vi i det *Halianthus*, *Mertensia* og *Elymus*. Den følgende Strandvold er som Regel ligeledes plantetom, eller der er ganske faa Laver paa den. Den tredie er udelukkende klædt med Laver paa Bølgetoppen, i Bølgedalen kommer der faa Mosser til. Paa den derefter følgende er Laverne endnu i Overvægt

Digitized by Google

Fig. 12. Forstørret Parti af Tavle VI. Lavvegetation paa Rullesten af en Havstok ved Itivdleĸ.
(Partie grossie de la planche VI. Lichens sur les galets d'une grève près d'Itivdleĸ.)

Digitized by Google

paa Toppen, men indsprængte Eksemplarer af Mos findes alt, og i Bølgedalen bag ved er Mosset dominerende, og i det kan paa særlige gunstige Steder, d. v. s. hvor Mosdækket er nogenlunde dybt, findes Forløbere for Lyngheden. Længere indefter bliver Lyngheden overvejende, og tilsidst eneherskende. Vi faar altsaa fra Havet indefter en Bæltedannelse med følgende Trin: 1) Ingen Vegetation, 2) Lavhede, 3) Moshede og 4) Lynghede. Hvert af de sidste tre Bælter har sin Farve, Lavbæltet er sort, Mosbæltet graat og Lyngbæltet grønlig-brunt, og disse Farver er saa fremtrædende, saa man kan selv paa Afstand følge dem langt.

Lavbæltets Karakterplante er *Gyrophora hyperborea*. Foruden den forekommer ogsaa *G. erosa*, *G. vellea* og muligt flere Arter. Mellem og under Gyrophorernes Løv findes desuden en Mængde Skorpelaver, f. Eks. *Placodium gelidum*, *Parmelia Fahlunensis*, *P. lanata*, *Lecidea pancœola*, *L. atrobrunnea*, *Biatora castanea*, *Buellia atroalba*, *B. moriopsis*, *Rhizocarpon geographicum*, *Aspicilia gibbosa*, *Alectoria ochroleuca*, og her fandtes ogsaa en for Grønland ny Art: *Pyrenopsis granatina*. Nede mellem og under de øverste Rullesten fandtes nogle faa Grønalger (Likengonidier?) og Likener i Udvikling; der var tydeligt nok, trods Bundens ensartede Beskaffenhed, to Lag af Planter over hinanden, men muligt bestod det underste Lag af lutter uudviklede og derfor ubestemmelige Former.

I Bølgedalen og paa Overgangen mellem denne Formation og Mosbæltet kom der tillige nogle Busklaver til. Hyppigst var *Sphœrophoron fragile* og *Stereocaulon denudatum*. Desuden: *Cetraria cucullata*, *C. nivalis* og *C. islandica*, *Cornicularia aculeata*. Paa *Stereocaulon* bemærkedes her *Lecanora tartarea* snyltende, der jo ellers plejer at holde til paa Mosser.

Imellem disse saas ogsaa faa Mosser, f. Eks. *Andreœa petrophila*, *Rhacomitrium hypnoides*, den lave, stærkt haarede Form; *Orthotrichum Killiasii*, den sidste kun nede mellem Rullestenene, hvor den satte Frugt.

Digitized by Google

Mosbedens Karakterplante er *Rhacamitrium* eller *Grimmia hypnoides*. Den begynder som sagt i Bølgedalene og kryber herfra langsomt op ad Skraaningerne. Skorpelaverne og Gyrophorerne fortrænges, længst holder de sig paa Toppene. Naar Mosset fra begge Sider naar op, har det som Regel nede i Bølgedalene udvidet sig til meterlange Puder. Til Trods for, at de ligger paa de bare Rullesten, er de dog saa godt som altid vaade, grundet paa Plantens Evne til at optage Fugtighed fra Atmosfæren og fastholde denne. *Rhacomitrium*-Arterne staar som Regel i aldeles rene Tuer, og jo bedre Betingelserne for Fugtighedens Bevarelse er, des renere staar den, og desto højere bliver den. I Randen af dens Puder findes de først nævnte Grenlaver, ogsaa de bliver efterhaanden højere og bedre udviklede.

Medens saadanne Laver som *Sphærophoron* og *Stereocaulon*, især da den første, vokser ud til tallerkenstore Kager og dog beholder deres ældste, centrale Del frisk (den danner et stærkt forgrenet System af Hapterer, der sidder i Spalterne af en i Forhold til Individets Størrelse ofte meget lille Sten), saa dør Mosset efter faa Aars Forløb bort for neden, smuldrer hen, og disse løsere, døde Dele synker ned mellem Rullestenene, tætner Fugerne mellem dem, og Bunden bliver mere vandstansende og vandabsorberende. Derved skabes der Betingelser for, at Forløberne for den næste Formation, Lyngheden, kan fæste Plads.

Først optræder der xerofile *Polytricha* (*P. hyperboreum* og *alpinum*), snart efter følger der Buske som *Salix glauca*, *Empetrum* og Urter som *Saxifraga tricuspidata*, *Silene acaulis*, *Festuca ovina* var. *brevifolia* (R. Br.) eller, hvor der er lidt mere fugtigt, *Betula nana*, *Vaccinium uliginosum* var. *microphyllum*, *Cassiope tetragona*, *Pyrola grandiflora*, *Carex rupestris*, *Polygonum viviparum*, *Pedicularis lapponica*, *P. flammea*, *Stellaria borealis*, *Luzula confusa*, *Hierochloa alpina* o. fl. I Begyndelsen er de endnu lave og forkrøblede og blomstrer som Regel slet ikke, men længere ind efter udfyldes Mellemrummene mellem dem efterhaanden med Mosser som forskellige *Dicranum*- og *On-*

Digitized by Google

cophorus-Arter og *Ptilidium ciliare*, allesammen Former, hvis Bygning gør dem særligt skikkede til at fastholde Vand i store Mængder. Grenlaver findes her ogsaa, særlig karakteristiske for dette Bælte er Cladonierne (*Cl. pyxidata*, *amaurocraea*, *rangiferina* og *uncialis*).

Efterhaanden, jo længere man gaar ind mod Land, dækkes Bunden helt, Gyrophorerne og Skorpelaverne er nu helt forsvundne, Grenlaverne og *Rhacomitrium hypnoides* bliver mere og mere spredte, Lyngbuskene bliver højere og højere, Mosdækket mellem dem tættere og artrigere, og vi har nu den typiske Lynghede for os.

Af Terrasserne ved Kugsuak (cfr. p. 172) er den nederste (4,5 Meter) fortrinsvis bevokset med Stenlaver, i Sænkningen mellem denne og den følgende er der tillige Busklaver og tørre Mosser. Paa den anden Terrasse (19 Meter) er der en Vegetation, der indeholder de fleste af Lynghedens Buske og Urter, men Mosserne er afgjort i Overvægt, og endelig paa den sidste (38 Meter) vinder Lyngbuskene Overtaget. Jeg skal her nærmere forsøge at skildre Mosvegetationen paa Nr. 2, dog maa jeg bemærke, at kun de almindeligste af Mosserne er bestemte, en hel Del af de sjældnere optrædende og mindre fremtrædende Bladmosser og Hepaticae er endnu ikke undersøgte.

Hovedmassen af Plantedækket udgøres af *Hylocomium proliferum* og dens Varieteter *alaskanum* og *arcuatum*, den sidste navnlig paa fugtigere Bund eller i Skygge under Lyngbuskene. Dernæst kommer *Dicranum*-Arterne: *scoparium*, *congestum* og *fuscescens* med deres konstante Indhold af *Hepaticae* som *Jungermania Floerkei*, *ventricosa*, *quinquedentata*, *alpestris*, *minuta*, *Kunzei*, *Cephalozia bifida* og *media* o. fl. Meget udbredte er endvidere *Aulacomnium turgidum*, *Tortula ruralis*, *Rhacomitrium hypnoides*, *Polytrichum hyperboreum*, *Pohlia cruda* og *nutans*, *Ptilidium ciliare*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Bartramia ityphylla*, *Mnium affina*; paa fugtigere Steder kommer hertil Kærmosser som *Oncophorus Wahlenbergii* og *virens*, *Dicranum majus*, *Har-*

Digitized by Google

pidium uncinatum, *exannulatum*, *Calliergon sarmentosum* og *stramineum*, *Aulacomnium palustre*, *Meesea*-Arterne, *Polytrichum strictum*, *Martinellia subalpina* og *Pleuroclada albescens*. Indsprængt i Mostæppet findes Busklaver, og hen over fugtigt Mos kryber *Peltigera aphthosa*, paa sit Løv bevokset med fine Jungermanier. Mellem Mosset er der ogsaa en rig Svampeflora baade af *Agaricineer* og *Peziza*-agtige Former.

Det sidste Led i denne Udviklingsrække repræsenteres af Terrasserne ved Igpik. Her ligger yderst to lave recente Strandvolde, der er fulde af opskyllede døde Havalger, derefter følger en temmelig bred Sandstrand med *Halianthus* og *Mertensia*, som er overstrøet med Drivtræ. Langs den nedre Rand af den første Terrasse findes der saa et tæt og frodigt Bælte af Marehalm. Den første Terrasse er vel omtrent 40 Meter høj, den anden ifølge Steenstrups Maaling indtil 76 Meter over Havet. Der er sikkert nok fast Klippe og Morænepartier i dem, som fremhævet af sidste Forfatter, men som Regel danner rullede Sten dog overalt det øverste Lag af Grunden under Plantedækket. Paa den første Terrasse er der Lynghede, der ind mod Skrænten af den anden og til Dels op ad denne gaar over til Pilekrat. Paa den anden er der ligeledes Hede og Krat og her ligger en Sø, omkring hvis Bredder der findes Moskær. Bag Terrasserne er der saa Højfjæld.

Lyngheden paa den første Terrasse (som jeg anvendte mest Tid paa) overgik i Frodighed alt, hvad jeg har set af denne paa Disko ellers saa vel udviklede Formation. Nu er jo ganske vist ogsaa Stedets geografiske Beliggenhed særdeles gunstig. Her er omtrent ret sydlig Eksposition, og her er Læ for Vest-, Nord- og Nordøstvinde. Føhnen vilde ganske vist staa ind her, men denne Vind er sjælden paa Disko og har her næppe større Indflydelse paa Vegetationens Karakter, end f. Eks. Haglvejr har det paa Danmarks.

Dertil kommer saa Bundens øvrige Beskaffenhed. Muldlaget

Digitized by Google

er her tykt nok til, at Vandet ikke for hurtigt siver bort, men paa den anden Side ligger Rullestenene Overfladen nær nok til, at Bunden ikke forsumper (undtagen pletvis paa den øverste Terrasses inderste Partier). Fra Højlandet føres en stadig Strøm af mineralstofrigt Vand ned over Terrasserne.

Her danner *Cassiope tetragona* mørkgrønne, kostlignende Tuer af 60—70 Centimeters Højde, de minder paa Afstand lidt om Gyvelbuskene hjemme. Store Blomster findes der i Mængder paa hvert Skud. *Empetrum* bliver næsten lige saa høj. Ogsaa de andre Lyngbuske: *Vaccinium Vitis idaea* og *uliginosum* var. *microphyllum*, *Ledum palustre* var. *decumbens*, *Phyllodoce coerulea* og *Rhododendron* bliver højere end sædvanlig og tillige rigere blomstrende.

Dværgbirken retter sig op og kan pletvis staa temmelig tæt, paa andre Steder, hvor Mosdækket er dybt og kæragtigt, ligger dens Hovedgrene begravede i Mosset, og kun Smaakviste stikker op. Dværgpilen trues endnu stærkere med at blive overvokset, men det ser ud, som om den stærke Mosvækst stimulerede dens Grendannelse: ofte finder man den staa saa tæt som Kimplanter i et Radisbed, og vil man tage noget op, viser det sig, at hele Bestanden er et eneste Individ. Ogsaa Urterne er højere og rigere blomstrende end andetsteds, navnlig gælder dette *Pyrola grandiflora*, *Polygonum viviparum*, *Pedicularis*-Arterne (*P. histuta*, *lanata* og *flammea*), *Stellaria longipes*, *Cerastium Edmonstonii*, *Draba arctica*, *Saxifraga tricuspidata*, *Poa cenisia*, *Luzula parviflora*, *Lycopodium Selago*, *alpinum* og *annotinum* og *Equisetum arvense* etc.

Paafaldende var desuden, hvorledes Udviklingen heroppe var længere fremskreden end andet Steds. Paa nær *Phyllodoce* blomstrede her den $^4/_7$ alle de nævnte Fanerogamer, men det var langtfra Tilfældet andre Steder paa mindre gunstig Bund. Næsten alle havde desuden fjorgamle Frugter, og af Kryptogamerne fruktificerede ligeledes flere, f. Eks. *Equisetum*- og *Aulacomnium*-Arterne.

Digitized by Google

Til Plantedækkets frodige Karakter svarede et rigt Dyreliv af Sommerfugle, Humler, Fluer og Edderkopper.

Til at begynde med har altsaa disse Terrasser, i alt Fald alle fra et System, frembudt absolut de samme Betingelser for Plantevækst, baade med Hensyn til deres Beliggenhed og til Bundens fysiske og kemiske Beskaffenhed. Den eneste Aarsag til, at Vegetationen nu fremtræder forskelligt paa de forskellige Terrasser i samme System, er altsaa ene og alene Bundens og Vegetationens forskellige Alder. Efterhaanden som Landet steg, dukkede ny Jord op. Da Livsvilkaarene efterhaanden svandt for Strandplanterne, rykkede Landfloraen frem og tog Jorden i Besiddelse, først den nøjsomste Livsform: Stenlaverne, og derefter skabte hver Livsform Eksistensbetingelser for en mere fordringsfuld Form og gav samtidig Konkurrenten Midler og Vaaben i Hænde til dens egen Ødelæggelse.

At det kun var en Aldersforskel, der var det afgørende, fremgik ogsaa tydelig, hvor et Par Terrasser paa mindre Strækninger flød sammen. Selv om deres Overflader her laa fuldstændig i Niveau med hinanden, var det dog let at følge de enkelte Vegetationsbælter. — Man fik det bestemte Indtryk, at denne Udviklingsgang krævede meget lange Tidsrum, særlig de første Stadier, indtil Mosdækket var blevet nogenlunde tæt.

Aldeles tilsvarende finder man Udviklingen af Vegetationen paa Islands Lavamarker, hvor det ligeledes kun er Aldersforskellen, der betinger Forskellighed i Vegetationens Karakter (se Grønlund: «Karakteristik af Plantevæksten paa Island» i Naturhistorisk Forenings Festskrift p. 136 og i Tidsskrift for populære Fremstillinger af Naturvidenskaberne 1877, p. 333 ff. Ostenfeld: Botanisk Tidsskrift XXII, p. 252, Helgi Jónsson i Vidensk. Meddelelser fra Naturhistorisk Forening 1900, p. 81 ff.).

I det Hele er vistnok Rækkefølgen:

1) Skorpelav;
2) Busklav og lavt xerofilt Mos;
3) Tættere Mosser;

Digitized by Google

4) Lave Dværgbuske og Urter;

5 a) Højere Buske, 5 b) Græsvækst, 5 c) Kær og Sump
(naar Bunden tilsidst bliver fugtig og sur),

Regelen overalt paa de kolde og koldt tempererede Landes Klippebund. At Skorpelaverne — og enkelte Mosser — kan sætte sig fast og vegetere paa den golde Klippe, skyldes selvfølgelig disse Planters særegne Ernæringsvilkaar som de Dobbeltvæsener, de er, men der er maaske her flere Momenter, der spiller en Rolle. Saaledes hævder Senft (Der Erdboden, Hannover 1888), at Laverne i det store og hele er kalkelskende og f. Eks. paa en Granit først indfinder sig paa Kalknatronfeldspat, derefter paa Kalifeldspat og sidst paa Glimmer og Kvarts. De skulde saa ikke alene skaffe Livsbetingelser for Mosserne ved at danne Muld, men ogsaa ved at befordre Stenens Forvitring, uddrage Alkalierne og gøre Silikaterne tilgængeligere for Mosserne, som ifølge hans Opfattelse skal være i det hele kiselelskende. Iagttagelsen, at Forvitringen befordres af Laver, er utvivlsomt rigtig og let at iagttage allevegne, men om den anden Tanke kan holde Stik, er vist et Spørgsmaal. Thi selv om det er notorisk, at Lavernes Aske er rig paa Alkalier, saa bliver jo dog utvivlsomt Hovedmængden af den i Lavmulden, og paa den anden Side er det jo nok bekendt, at mange Mosser — maaske de fleste — ikke taaler Kalk, men der er ikke ført fysiologisk Bevis for, at Kisel spiller større Rolle for dem end for andre Planter, altsaa nærmest er et indifferent Stof, og paa den anden Side kendes jo et ikke ringe Antal Mosser, som er absolut kalkfordrende.

Efter at vi den $^{13}/_{8}$ havde været en lille Tur inde i Landet for at se et mægtigt Vandfald paa nært Hold, rejste vi om Aftenen forbi Skarvefjæld til ***Godhavn.***

Den $^{16}/_{8}$ foretog jeg herfra en Ekskursion over til den berømte Lokalitet,

Digitized by Google

Engelskmandens-Havn, Nord-Grønlands Have, en Vig fra Indsejlingen til Godhavn, adskilt fra den saakaldte Lyngmarksbugt ved en lav Gnejshalvø. I Bunden af Vigen ligger der sædvanlig nogle smaa Isfjælde — som «Havn» betragtet er den meget daarlig. Der er en smal Strand, men inden for denne kommer der en Strimmel svagt mod Havet skraanende Lerjord. Bag denne ligger en vældig Ur af kaotisk, mellem hinanden kastede Gnejsblokke. Ned mellem Blokkene bruser to Elve, af hvilke den største kommer fra den saakaldte «Djævlekløft» mellem Lyngmarksfjæld og Unartorsuit, den anden kommer fra en saakaldt Unartok ɔ: varm Kilde.

Mod Øst og Vest skærmes Stedet af Gnejsklipper, mod Nord af de høje Basaltfjælde, og mod Syd er der aaben Adgang for Solen. Naar saa hertil kommer, at Elvene stadigt fører næringsrigt Vand ned, saa vil man se, at Engelskmandens-Havn fra Naturens Side er udstyret med alle i Grønland gunstigst tænkelige Betingelser for en rig Vegetation.

Og rig er Vegetationen unægtelig. Paa intet andet Sted i de kendte Egne af Nord-Grønland er der samlet saa mange sjældne d. v. s. sydlige Planter som her, ja mange af disse, der findes her, har paa Fastlandet deres Nordgrænse langt længere syd paa.

Mest i Øjne faldende paa **Urtelien** var de rige Bevoksninger af de duftende Orchideer (*Gymnadenia albida* og *Platanthera hyperborea* v. *major*) — af andre er her desuden fundet *Corallorhiza innata* og *Listera cordata*, endvidere mægtige Eksemplarer af Mælkebøtte (*Taraxacum croceum*), af Løvefod (*Alchimilla glomerulans*), angrebet af *Trachyspora Alchemillae*, og den statelige *Luzula parviflora*, *Sibbaldia procumbens*, Blaaklokken (*Campanula rotundifolia*), *Bartschia alpina*, Guldblommen (*Arnica alpina*), den pragtfulde Tjærenellike (*Viscaria alpina*), *Stellaria borealis*, *Potentilla Langeana* Rydb., *Equisetum arvense*, Ærepris (*Veronica alpina*), *Marchantia*, Vibefedt (*Pinguicula vulgaris*), *Gnaphalium norvegicum*, *Poa pratensis*, *Trisetum sub-*

Digitized by Google

spicatum, o. s. v., et broget Tæppe af grønt, purpurviolet, rødt, gult, blaat og hvidt. Op over disse Urter rager Kvanerne (*Archangelica*) i meterhøje Eksemplarer, og rundt omkring de gamle staar en Vrimmel af dens Kimplanter. Graver man efter Orchidéknoldene, bringer hvert Spadestik Regnorme frem (*Lumbricus subrubicundus*), og paa Plantedele krøb Sneglen *Vitrina Angelicae*. Ved Vandløbene stod *Chamænerium*-Arterne, baade *latifolium* og den her paa Disko langt sjældnere *angustifolium* i fuldt Flor, og i Mosset trivedes *Epilobium Hornemanni*, angrebet af *Puccinia pulverulenta*, og *Saxifraga cernua* og høje Pragteksemplarer af *Polygonum viviparum*, der her som i det Hele taget paa fugtig, næringsrig Bund danner lange, rigt blomstrende Aks uden Yngleknopper. Her var der ogsaa Massevegetation af *Mniobryum albicans* var. *glaciclis* i en ejendommelig robust Form, der minder en Del om *Philonotis fontana*.

Paa Blokkene i Uren er der især en rig Mos- og Lavvegetation, som dannede store, faste og sammenhængende Flager paa indtil flere Kvadratmeters Størrelse. De udgøres af et meget stort Antal Arter, af hvilke de største er *Polytrichum*- og *Dicranum*-Arter, *Hylocomium proliferum* og *Harpidium uncinatum*, *Plagiobryum Zierii*, *Webera nutans* og *W. longicollis*, *Ptilidium ciliare* o. a., *Jungermaniace*'er, *Cladonia cornucopioides*, *Cetraria nivalis* og *Stereocaulon alpinum*. I disse Mostørv trivedes ogsaa en Del af Lynghedens Buske og Urter, undertiden ejendommelige tyndstænglede og etiolerede Former; af interessantere Planter kan nævnes *Pyrola rotundifolia* v. *arenaria* og dens paa Disko almindeligere Frænde *P. grandiflora*, *Juncus trifidus*, en meget robust, næsten fingertyk Form af *Lycopodium Selago*, *Lycopodium annotinum* o. s. v. Paa Klippevæggene voksede en Vrimmel af Bregner (*Cystopteris*, *Phegopteris Dryopteris*, *Aspidium Lonchitis*, *Lastræa fragrans* og den lille, sirlige, graa *Woodsia ilvensis*) og blandt dem stak *Saxifraga Aizoon* sine saftige, krystalbesatte Bladrosetter og høje Blomsterstande frem. Her sad ogsaa *Orthotrichum Blyttii*. Ned over Klipperne sivede Vand, og her voksede

Digitized by Google

Andreæa-Arterne i tallerkenstore Puder, eller Vandet var fyldt af blaagrønne Alger.

Pilekrat fandtes der noget af langs Vandløbene, men det var ikke særlig kraftigt udviklet.

Et lignende sydligt Præg, som Fanerogamfloraen udviser, genfinder vi her i Mosvegetationen, men da mine Mosindsamlingers Bestemmelse endnu ikke er afsluttet, skal jeg herom henvise til Berggrens Fund herfra (K. Sv. Vet. Ak. Handl. 1874) og mit senere udkommende Arbejde om Diskos Mosvegetation.

Den $^{17}/_{8}$ afrejste vi fra Godhavn i Koloniens Storbaad forbi de lave Fortunebays-Øer og det statelige Blaafjæld til Udstedet i Disko-Fjord ***Ekigtok***; paa Grund af Vindstille om Natten varede denne Rejse et helt Døgn, til Trods for, at Folkene gjorde deres bedste for at ro den tunge Baad frem til Takten af danske Salmemelodier, der aabenbart er de eneste Melodier, de danske Grønlændere kan være flere om at synge, men som de til Gengæld ofte synger flerstemmigt med ikke ringe harmonisk Sans. Grønlænderne synger jo smukt og gærne og lærer meget hurtigt nye Melodier. Alle mulige danske Gade- og Revyviser kan høres der oppe, men de foredrages altid af Enkelte. Af de gamle nationale Trylle- og Trommesange har næppe nogen holdt sig. Derimod synges der endnu Smædeviser, f. Eks. af Roere eller hyppigere af Roersker. Er Arbejdet strængt, eller der er Ønsker fra Folkenes Side, som Evropæerne ikke kan imødekomme, saa tager en af de vittigste Roersker Revanche, saa snart der holdes Hvil. Halvt ramsende, halvt syngende fremdrages saa Evropæernes for Grønlænderne komiske Sider. Melodien er altid den samme: kun 3 til 4 Toner med ringe Intervaller, og Ordene synges i en saa rasende hurtig Takt, at man forbavses over, at de kan være improviserede. At opfatte de enkelte Ord er umuligt for Evropæerne, men at man er Genstand for Spotten, fremgaar tydeligt af Folkenes Miner og af de Lattersalver, der nu og da afbryder Foredraget.

Digitized by Google

Udstedet Ekigtok (udtalt Erkrigtok) ligger ved Kangerdluarsuk, den midterste af Disko-Fjords tre Hovedforgreninger. Havnen dannes af et lavt Gnejsparti, der springer noget frem i Fjorden, Klipperne er, som sædvanlig er Tilfældet paa udsatte Pynter, uden Algevegetation, og da Gnejsen her er særlig hvid, bliver de snart kendelige, naar man sejler ind ad Fjorden. Det er disse hvide Kystklipper, der har skaffet Stedet dets Navn, det «renvaskede». Den Halvø, som Udstedet ligger paa, optages af et 500 Meter højt Trapfjæld, Kilertå, der ud mod Fjordarmen og mod Halvøens Spids skraaner meget jævnt. Der synes paa denne Side ikke længere at forekomme Fjældskred. Her er altsaa et bredt Forland, som op imod Fjældet er tørt og lyngklædt, ud mod Havet er der fugtigt og Kærvegetation. Paa Spidsen af Halvøen ligger en beboet Plads Siorak (Sandet) og en anden, hvis Navn jeg har glemt. Lige over for Udstedet er der en anden Halvø, Kasorsuak, hvis Trapfjæld i paafaldende Grad minder om en Konebaad med Bunden i Vejret, og hvis yderste Odde ogsaa af Grønlænderne kaldes Stevnen. Paa den er Forlandet kun smalt.

Da Udflugten til Engelskmandens-Havn havde givet et saa interessant Udbytte, og da her inde atter var Gnejs, hvis Vegetation jeg jo i det Hele taget ikke havde set saa meget af, og navnlig da man fortalte mig, at der her omkring skulde findes flere større og let tilgængelige Søer, mente jeg, at jeg vilde faa bedre Udbytte af at blive her i Stedet for at følge med Baaden rundt til alle Fjordarmene, og Dr. Steenstrup imødekom velvilligt mit Ønske. Jeg foretog saa forskellige Ekskursioner til Omegnen, men flyttede siden ind paa Landtangen mellem denne og den sydlige Fjordarm. Da vi imidlertid senere kom her tilbage igen, foretrækker jeg at samle mine Iagttagelser her fra under et og kun særskilt berette om en Baadtur, jeg gjorde fra Udstedet over til

Itivnek-Dal, der fører fra Disko-Fjord bag om Blaafjældspartiet til Lakse-Bugt. Nogle Dage senere har Dr. Steen-

Digitized by Google

strup fra et Fjæld set ind over det Stykke af Dalen, som jeg var oppe i; jeg har derfor kun faa supplerende Bemærkninger at gøre til hans Beskrivelse (Medd. om Grl. XXIV, p. 299).

Ved Mundingen af Dalen ligger Øst for Elven[1]) en gammel Boplads med 8 Hustomter. Et Stykke op i Dalen ligger der en Sø, som af Grønlænderne lidt umotiveret kaldes «Tasersuak» (den store Sø), da den vel i det højeste er 100 Meter bred og 400 Meter lang; dens Afstand fra Bopladsen er omtrent 3 Kilometer (3700 Skridt, efter Grønlændernes Distanceberegning «3/4 Mil»). Søen, der siges at være meget rig paa Laksørreder, gør Indtryk af at være kun lidet dyb; fra alle Sider naar Kærvegetationen hen til dens Bredder eller gaar endog noget ud i den. Dens Afløb gaar til Laksebugt, det optager navnlig Bielve fra Østsiden af Dalen. Derimod samles Vandet fra Vestsiden fra Kysten og et lille Stykke forbi Søen til den Elv, der gaar ud til Disko-Fjord. Vandskellet, der ligger lidt Nord for Søen, er kun 156 Meter over Havfladen.

Dalbunden er moræneagtig, mest leret og kun pletvis sandet, den er overstrøet af Gnejsblokke, der især ligger tæt i Elvlejet. Vegetationen er i Midten overalt dybt og fugtigt Moskær, som er trættende og besværligt at gaa i, langs Randene findes den for Disko saa karakteristiske Overgangsformation mellem Lynghede og Kær.

Ved Søbredden fandtes den sædvanlige Vegetation af *Carex aquatilis* var. *stans* samt *Equisetum arvense*. Derimod saa jeg her ikke de sædvanlige Mosser: Harpidierne (dog fandtes maaske *H. fluitans* længere ude), men i Stedet for var der en meget stor og kraftig rød Varietet af *Calliergon Richardsoni*, der minder en Del om den fra lignende sibiriske Lokaliteter beskrevne Form *robustissimum* Arnell; ogsaa denne her voksede helt nedsænket.

[1]) Den er ikke afsat paa Kortet i Medd. om Grl. IV, men maa være bortfalden under Reproduktionen, thi paa en Kopi efter Kaptain Hammers Manuskriptkort er den antydet.

Digitized by Google

Udenfor Søen noteredes i de fugtigste Partier pletvis temmelig rene Bestande af Sphagnaceer, men aldrig saas de at dominere saadan, som f. Eks. i Lyngby Mose. Hyppigst er *Sph. Warnstorfii*, dernæst *Sph. teres*, hvorimod *Sph. Lindbergii* er sjældnere. Sammen med Tørvemosserne forekommer hyppigt *Camptothecium nitens* og *Meesea uliginosa*, *triquetra* og sjældnere *M. longiseta*, endvidere *Paludella*, *Cinclidium subrotundum* og de rødbrune Grenmosser *Calliergon sarmentosum*, *badium*, *Harpidium revolvens* o. a. Paa samme Bund findes Pletter af de almindeligste Splachnaceer: *Tetraplodon bryoides* og *Wormskjoldii*, men kun ved Hustomterne og lignende Steder med Gødning eller Kadavere; længere inde i Dalen saas de ikke.

Saa snart Bunden ikke er helt drivvaad, trænges Tørvemosser og Meeseaceer noget tilbage og Dicranaceerne vinder Overhaand. Her findes den allesteds nærværende *Oncophorus Wahlenbergii* og den noget mindre hyppige *O. virens*, altid i rigt fruktificerende Tuer, derimod er *Dicranum*-Slægtens Repræsentanter: *D. majus*, *scoparium*, *spadiceum*, *arcticum*, *fuscescens* som Regel sterile. Indfiltret i Dicranaceerne findes næsten altid *Jungermania Floerkei*, *Kunzei*, *alpestris*, *minuta*, *quinquedentata*, *Ptilidium ciliare* o. m. fl. I dette Omraade har ogsaa *Aulacomnium*-Arterne (*A. palustre* og *turgidum*) hjemme samt *Polytrichum strictum*, *Hylocomium proliferum*, især dens Varieteter *alaskanum* og *arcuatum*, *Harpidium uncinatum* og *Webera cruda*. Ogsaa finder man oprette Former af den foranderlige *Grimmia (Rhacomitrium) hypnoides*.

Sammen med Dicranaceer og Aulacomnier trives en Mængde store og vel udviklede Busklaver, f. Eks. den ejendommelige *Dufourea arctica*, *Cetraria islandica* var. *Delisei*, samt helt hvide Former med rød Thallusbasis, *C. nivalis* i store, hvide, flade Kager, *C. cucullata*, *Cladonia rangiferina* og dens Varietet *sylvatica*, ofte i mægtige Eksemplarer, *Cl. furcata*, *f. subulata* og *racemosa*, *digitata*, *Alectoria ochroleuca* var. *rigida*, *Sphærophoron coralloides*, samt paa blottet Bund *Rinodina turfacea*.

Digitized by Google

I Nærheden af Søen optraadte paa ellers blottet Moræneler en Massevegetation af den interessante, men just ikke almindelige arktiske Polytrichacé *Psilopilum lævigatum*, rigt «blomstrende» og fruktificerende.

I den fugtigste Del af Kæret er Fanerogamvegetationen kun lidet fremtrædende. Man finder spredte Eksemplarer af *Eriophorum Scheuchzeri* og *angustifolium*, *Pedicularis lapponica* og *flammea*, *Saxifraga stellaris*, *Salix groenlandica* og oprejst Birk (*Betula nana*). Ind mod Fjældene bliver de talrigere og flere kommer til, saaledes *Cassiope tetragona* og *hypnoides*, *Ledum*, *Vaccinium uliginosum* var. *microphyllum*, *Empetrum*, *Pyrola grandiflora*, *Carex alpina* og *misandra*, *Dryas integrifolia*, *Poa alpina*, *Stellaria longipes*, *Cerastium alpinum*, *Salix glauca* og *polaris* og paa helt tørre Partier *Papaver radicatum*, *Saxifraga decipiens* og *Silene acaulis*. Med andre Ord, vi ender her inde ved Fjældet med ren Lynghede.

Ved Hustomterne var der rig Græsvækst af *Alopecurus alpinus*, inde i dem fugtigt Moskær af betydelig Dybde.

Den $^{25}/_{8}$ flyttede jeg fra Udstedet og ind paa den omtalte Landtange, slog Telt ved den ene af Søerne og boede her inde tilligemed en Grønlænder i godt 14 Dage. Landtangen kaldes ***Ekalunguit Itivnerit*** ɔ: Overgangsstederne til Ekalunguit[1]), det store Laksefangststed, der ligger ved Bunden af den mod SV. gaaende Vig af Disko-Fjords største sydlige Arm, nær ved den berømte, paa Zeoliter saa rige Lokalitet Karusuit (se Kortet). Her er nemlig i Sommertiden en livlig Færdsel af Disko-Fjords Beboere og de Familier, der staar i Sommertelt ved Laksestedet. Mændene bærer Kajakkerne fra Sø til Sø, Koner og Børn gaar; der er tydeligt traadte Stier, der under-

[1]) Rink kalder det Ekaluit.

Digitized by Google

tiden endog over Kær er gjort mere farbare ved, at der er lagt Sten til at træde paa[1]).

Før jeg gaar over til Skildringen af denne Landtanges Naturforhold, skal jeg give en Beretning om en meget interessant Tur, jeg foretog den $^{28}/_{8}$. Jeg gik til

Karusuit for at følge med Dr. Steenstrup ind til Kuanersuit i Bunden af Disko-Fjord, hvor det bl. a. var min Hensigt at eftersøge den kun een Gang iagttagne *Potentilla Frieseana* Lge.

Paa Karusuit-Klipperne, lave Tufklipper ud mod Havet med talrige Huledannelser, voksede en rig Vegetation af røde og grønne Mosser. Puderne bredte sig ud over Klippevæggen overalt, hvor Vandet siver ned over den. Det var hovedsagelig *Bryaceer* samt *Anoectangium lapponicum*, alle i yppig Frugtsætning.

Paa og mellem Mosset fandtes desuden frodige Kolonier af grønne og blaagrønne Alger, og oppe ved Klippens Overrand saaes nogle Fanerogamer, f. Eks. *Cochlearia*, *Saxifraga cernua*, *stellaris* og *nivalis*.

Paa den anden Side af Fjorden ligger den 12° varme Kilde ***Tarajungitsok***, i hvis Afløb der dannes ejendommelige Gipsskorper paa Stenene (nærmere hos Dr. Steenstrup, p. 294). For Botanikeren var mærkelig den ualmindelig rige Vegetation af blaagrønne Alger. I Vandet flød store og smaa *Nostoc*-Klumper omkring, og paa dets Overflade var der faste Hinder, under hvilke saas store Luftblærer, som hævede Hinden halvkugleformet i Vejret. Det var altsaa Forhold, der fuldt ud svarede til de af Jónsson og Ostenfeld fra islandske Thermer beskrevne Forhold (se f. Eks. Bot. Tidsskr. 22. Bd., p. 237). Fjærnede man Algehinderne, saa var de underliggende Partier helt blaasorte og faldt let fra hinanden.

[1]) Forholdene her godtgør tilstrækkelig tydeligt, at disse Sten kun er lagte af praktiske Grunde, og at de slet ikke kan sammenlignes med den af Steenstrup beskrevne »Nangisat«, Medd. om Grl. XXIV, p. 291 ff.

Digitized by Google

Hvorvidt her ogsaa levede Svovlbakterier, ved jeg ikke. Det er rimeligt nok og sandsynligt, at de netop er Skyld i Dannelsen af Gipskrystallerne, idet de, som paavist af Winogradsky, ilter den ved Æggehvidestoffernes Forraadnelse opstaaede Svovlbrinte til amorft Svovl og derefter videre til Svovlsyre, der saa bindes af tilstedeværende Kalksalte. Jeg mindes nu ikke, at der var nogen særlig fremtrædende Svovlbrintelugt, men da ingen af os tænkte paa, at de mærkelige Skorper kunde være et svovlholdigt Salt, saa blev heller ingen særlig Undersøgelse med det Punkt for Øje anstillet. Algeprøverne opbevaredes i Sprit, de er endnu ikke bestemte, men det er vel forøvrigt vanskeligt at paavise slige Organismer i konserveret Materiale. Foruden uhyre Masser af Diatomeer indeholder de en *Phormidium*-Art. Desuden fandtes i Afløbet store Skyer af rigt vegeterende Grønalger, store og smaa *Nostoc*-Klumper o. s. v.

Vegetationen her ovre var den for Disko-Fjords Omgivelser saa karakteristiske Mellemting mellem Lynghede og Moskær, men nærmest Kilden indeholdt den et Kontingent af kælnere, sydlige Urter. I de faa Minuter, vi opholdt os her, noteredes følgende, og jeg tvivler ikke om, at der fandtes flere:

Archangelica, Epilobium Hornemanni, Thalictrum alpinum, Pinguicula vulgaris, Gymnadenia albida og *Gentiana aurea.*

Den sidste har en særlig Interesse, idet hidtil ingen Repræsentant for Ensian-Familien var fundet saa langt Nord paa som paa Disko, og Arten *G. aurea*'s kendte Nordgrænse i Grønland var hidtil Tigsaluk, 61° 20′, altsaa 8 Breddegrader sydligere. Ogsaa dette Forhold, at der findes sydlige Typer ved varme Kilder, passer godt med de paa Island gjorte Iagttagelser (cfr. Ostenfeld l. c.).

Lidt længere inde i Fjorden var vi i Land paa et Sted, hvor Basalten ligger direkte paa Gnejsen (se Steenstrup p. 295). Herfra medbragtes endel Mosser samt *Melandrium affine*, *Sedum villosum*, der er sjælden paa Disko og knyttet til de lunere Steder, *Campanula uniflora* og *Potentilla subqui-*

Digitized by Google

nata. Den sidste stod paa Toppen af en frit staaende, næsten utilgængelig Tufklippe.

Denne smukke Fjord, som vi her sejlede ind ad, er paa alle Sider omgiven af høje Fjælde (se Dr. Steenstrups udførligere Beskrivelse p. 295 og Kortet i Medd. om Grønl. IV), og der er derfor omtrent Læ for alle Vinde, kun i Fjordens Længderetning, ind over Gnejspartiet Ekalunguit Itivnerit er der nogenlunde aabent. Paa Sydøstsiden falder Akuliarusersuak's høje Væg temmelig brat ned mod Vandet, og her syntes der, saa vidt jeg kunde se fra den anden Side af Fjorden, kun at være Betingelser for nogen videre Vegetation nær Fjældets Fod over de nedskredne Masser. Her findes vel ogsaa Pilekrat, men de staar pletvis og er af ringe Udstrækning.

Paa den anden Side, Nordvestsiden, er Forholdene derimod ganske anderledes. Her er Fjældenes Skraaninger mindre bratte, og her findes et bredt Forland, der kun svagt hælder ud mod Havet. Her kommer foruden den lune Beliggenhed tillige den gunstige Eksposition for Solen. Ned fra Fjældene kommer der talrige Vandløb, og da Underlandet bestaar af Tuf, som er varig, ikke let vejrsmulrer, og som tillige er fri for Spalter og derfor vandstansende, saa er her altsaa ogsaa fornøden Fugtighed. Det vil derfor heller ikke undre, at naar saa mange heldige Betingelser støder sammen — Tuffen er vist desuden næringsrig — saa finder man ogsaa her en Vegetation, der i Kraft turde forgæves søge sin Lige noget andet Sted i Nord-Grønland, det skulde da være i Nugsuaks store Dalstrøg. Thi ganske vist er Lokaliteter som Lyngmarken og Engelskmandens-Havn med Rette bekendte for deres talrige sydlige Planter, men det er kun Smaapletter, hvorimod det her inde er hele Arealet, der er frodigt, og Frodigheden tager til, efterhaanden som man kommer længere ind i Fjorden, og kulminerer i Kuanersuits store Krat.

Da der her inde ingen Fuglefjælde findes, saa var det

Digitized by Google

meget paafaldende at se, hvilke Skarer af unge Maager, der færdedes her inde (*Larus leucopterus* eller *glaucus*). De var nu netop flyvefærdige, og man fik, som Dr. Steenstrup bemærkede, nærmest det Indtryk, at hele Distriktets Maager samlede deres Unger for at øve dem her i denne fredelige Krog, før Vintertrækket skulde begynde. Naturligvis blev der skudt en Mængde af dem, især da Grønlænderne har en virksom Methode til at faa dem indenfor Skudvidde. Saa snart Maageungerne er i Nærheden, tager Jægeren et hvidt Tørklæde eller endnu bedre en afreven Maagevinge frem, vifter paa en egen Maade op og ned med det og frembringer samtidigt en fløjtende Kaldelyd — ofte besørger Kvinderne Akkompagnementet. Maageungen nærmer sig øjeblikkeligt, samtidig skyder to gamle Maager pilsnart hid, omkredser Ungen og udstøde ængstelige Varselsskrig men holder sig selv stadigt uden for Skudvidde. Men Advarslerne er forgæves. Ungen er nysgærrig og flyver tæt ned til Baaden. Saa snart den er bjærget, begynder Legen forfra og altid med Resultat.

Vore Folk skøde, sagdes der, paa én Dag henved 30 Stykker, og det var endog mere, end de straks kunde fortære. Følgelig laa der i denne Tid altid en Del Maager udenfor deres Telt. De to Nætter, jeg var ved Kuanersuit, havde der hver Nat været en Ræv, som havde snuset til dem, men et Par Nætter senere, fortalte man mig, havde den alligevel taget Mod til sig og bortført hele Dyngen.

Et Stykke før Bunden af Fjorden var jeg et Øjeblik i Land for at se paa nogle Kilder, der kom ud fra Skrænten. I den ene maaltes Vandet 4° C., omkring dens Afløb var der Pilekrat, hvis Individer maalte indtil 2 Meter i naturlig Stilling og fremviste Stammer paa 5—6 Centimeters Tykkelse, og Kvanerne var mindst lige saa høje som Pilene. Urtevegetationen mellem og under Pilene er den sædvanlige (se senere ved Omtalen af Kuanersuit); af særlige Notabiliteter kan fremhæves *Euphrasia*

Digitized by Google

latifolia, *Chamænerium angustifolium* og en særlig stor og bredfliget Form af *Cystopteris*.

Uden for Krattet i Moskæret var en lille ny Kilde brudt frem gennem Plantedækket. Dens Temperatur var 0° C., den førte en Mængde vegetabilsk Dynd med sig, og da den endnu ikke havde naaet at faa dannet sig en Afløbsrende, saa spredte den Dyndet ud over Mosdækket.

Pilekrattet *Kuanersuit* (Tavle II og III), Nord-Grønlands Skov fristes man til at kalde Stedet, ligger omtrent ved Bunden af Fjordarmen. Det er det mægtigste Krat, jeg har set her oppe, og det synes fuldt ud at kunne maale sig med de størst udviklede Pilekrat, som Rosenvinge beskriver fra Syd-Grønland (Medd. om Grl. XV, p. 125). Dets Længde langs Kysten er vel over 2 Kilometer, og det breder sig lige fra Strandbredden op til Fjældets Fod, optræder saa igen paa Fjældets Afsatser, aftagende i Højde og Mægtighed, jo højere man kommer op, men er dog endnu at finde paa den sidste Afsats i 542 Meters Højde. Ned mellem Pilene bruser talrige Bække; i deres Leje ligger Klippeblokkene naturligvis blottede, men inde under Pilene er Jorden en mørk og fugtig Muld, rig paa organiske Substanser, dannet af henraadnende Kvanstængler og Pileblade. Regnorme lykkedes det mig ikke at finde i Jorden, men de findes der vist alligevel.

Nede ved Strandbredden var Pilene ofte i naturlig Stilling, over 2 Meter høje, og deres Stammer maalte paa det Sted, hvor de bøjer op fra Jorden, henved 5—6 Centimeter i Tykkelse, Kvanerne staar snart indsprængt mellem Pilene, snart i store, rene Bestande, og deres Højde er da om muligt endnu større end Pilenes.

Af ganske særlig Interesse var det, at der hist og her i Randen af Pilekrattene fandtes Tilløb til **Kratdannelse af Dværgbirken** (Tavle IV). Medens den ellers paa Disko optræder som Espalierbusk op ad Klippeblokke og Fjældvægge eller kryber omkring i Mosset, saa retter den her sine Grene tueformet til Vejrs, om-

Digitized by Google

trent som Eksemplaret i vor botaniske Have. Tillige staar den meget tæt, og Grenene filtres ind mellem hverandre, saa der ikke bliver Plads til andre Buskvækster. Kun Græsser, navnlig *Poa pratensis*, trives her tillige med lidt Mos i Bunden. Disse Birkekrat blev dog intet Steds over 0,4 Meter høje [1]).

Hvor Pile og Kvaner staar tætte, findes der ingen højere Planter under dem. Løfter man de store Kvanblade til Side, ser Jorden under dem nærmest ud som i et tætbevokset dansk Ellekrat. Her kryber Skyggemosser omkring som f. Eks. *Brachythecium*-Arter, *Marchantia polymorpha*, *Mnium affine*, *Climacium*- og *Timmia*-Arter o. s. v., her findes store Bladlaver som *Peltigera rufescens* overvoksede af fine, grønne *Jungermannier*, og paa de mange henraadnende Plantedele trives et frodigt og broget Svampeflor. F. Eks. indsamledes fra Jord den for Grønlands Flora nye *Clavaria cristata*, fra raadne Kvanstængler: *Peziza badia* (ny for Grønland), *Helotium cyathoideum*, *Phialea virgultorum*, den stærkt farvede, indvendigt højrøde, udvendigt gullige *Lachnea scutellata*; endvidere *Coniosporium Angelicae* (ny for Grønland) og *Cladosporium herbarum*; de Kvanstængler, paa hvilke Dr. Rostrup fandt de to sidstnævnte Svampe, var gennemtrængte af en vinrød Farve, helt ind til Marvhullet.

Nu og da findes Pletter, som ikke er bevoksede med Pil eller Kvan, og her har meterhøje Græsser taget Jorden i Besiddelse. Især staar *Poa pratensis* smukt her med tykke Straa og rigt blomstrende Toppe. Desuden findes her *Trisetum subspicatum*, *Alopecurus alpinus* og paa lidt tørrere Steder *Festuca rubra* var. *arenaria*. I mindre Lysninger i Krattet findes brogede Blandinger af de forskelligste Urter, eksempelvis kan nævnes *Luzula parviflora*, *Carex scirpoidea* og *C. aquatilis* v. *stans*, *Equisetum arvense* og *variegatum*, *Cystopteris*, *Thalictrum alpinum*,

[1]) Lignende Forhold er omtalte af N. Hartz fra Scoresby-Sund. Medd. om Grl. XVIII, p. 145 ff., der samme Steds angiver, at han intet andet Sted i Grønland har set noget tilsvarende.

Digitized by Google

Cardamine pratensis, *Arabis alpina* oftest i rige, rigt blomstrende og frugtsættende Bestande langs Vandløbene, *Epilobium Hornemanni* og *anagallidifolium* og *Chamænerium angustifolium*, *Stellaria borealis* og *longipes*, *Cerastium alpinum* var. *procerum*, *Bartschia alpina* etc. Her findes ogsaa de typiske Kratmosser som *Hylocomium proliferum* var. *arcuatum* C. Jens. mscr., *Mnium affine*, *Timmia*-Arter o. s. v.

I Bunden af Krattet og paa dettes Grænse op imod Fjældet har Lynghedens sædvanlige Buske og Mosser deres Plads.

Marskvegetation.

Som Dr. Steenstrup har fortalt var vi gaaet saa langt ind i Fjorden, som en Konebaad kan komme med Højvande. Den inderste Vig bøjer lidt mod Nord, som det synes mig lidt mere end Kortet i Medd. om Grønl. Hefte IV angiver, og Elvdalen støder ud til Fjorden under en ret stor Vinkel[1]). Denne Vig er opfyldt af sejgt og fint, sortebrunt Basaltslik, som blottes ved Lavvande, og hen over hvilket Elvens talrige Arme deltaformet breder sig ud. I dette Slik voksede *Glyceria vilfoidea* særdeles frodigt. Dens tynde, rødfarvede Stængler filtrer sig saa tæt ind mellem hverandre, at der yderst vanskeligt kan faas noget præpareret ud til Herbariet. Den blomstrer ikke — jeg har overhovedet ikke set dette Græs blomstre paa Disko — men dens vegetative Formering er ogsaa saa virksom, at den ikke behøver det.

Naar Flodbølgen kommer, skyller den Slikket med sig ind over *Glyceria*'en, og Planten dækkes som Regel helt af Vand. Naar Vandet falder, holdes derimod en Del Slik tilbage mellem Græssets Stængler og Blade, saa at *Glyceria*'en her spiller den samme Rolle som *Salicornia*'en i vore Marskegne. Marskdannelsen begunstiges desuden af Naturforholdene; som ovenfor nævnt er her inde Læ,

[1]) Paa Rinks i flere Henseender interessante Manuskriptkort af Disko-Fjord (opbevares paa det Kgl. Bibliothek), efter hvilket det ved Godthaab trykte er en formindsket, ikke særlig god Kopi, danner Dalen og den inderste Vig en næsten ret Vinkel med Fjordens Hovedretning

Digitized by Google

kun ind ad Fjorden kan det blæse, derimod ikke noget videre ud, da Dalen jo ikke ligger i Fjordens Forlængelse.

Hvor dybt *Glyceria*-Stænglerne gaar ned i Dyndet, ved jeg ikke, da Bunden var altfor blød til, at man turde vove sig der ud. Interessant vilde det have været at faa at vide, om Skuddene holdt sig længe i Dyndet eller snart raadnede, med andre Ord, om der er noget Bakterieliv af nogen Betydning her, og i det Hele taget at faa at vide, hvor rigt paa organisk Stof saadant Dynd er. Dette Spørgsmaal vil man formodentlig herinde let kunne komme nærmere om Efteraaret, naar Fjorden lige er frosset til.

I økonomisk Henseende vilde denne «Marsk» være værdiløs. Foruden det, at Bunden er utilgængelig, saa bliver den overjordiske Del af Græsset kun faa Tommer høj og næppe tæt nok til, at noget græsædende Dyr kunde trives, endsige at der kunde bjærges Hø af det.

Saasnart Terrænet ved *Glyceria*'ens Virksomhed er blevet noget højnet, faar den Medbejlere til Pladsen. Først indfinder sig *Potentilla Egedii*. Ogsaa den kan staa saa langt ude, at den fuldstændigt dækkes af Højvande, og da blomstrer den heller ikke, men formerer sig ved sine lange, traadfine Udløbere. Ogsaa den er rødlig, om end ikke saa stærkt som Græsset. Dens Blade er aldeles glatte paa bægge Sider.

Paa lidt tørrere Steder, men hvor dens Skudsystemer dog naas af Højvande, blomstrer Potentilen og sætter ogsaa rigelig Frugter; der aabenbart spredes ved Vandets Hjælp. Unge Kimplanter iagttoges talrigt, de har kun en kort, tyk Primrod og forholdsvis faa Rodgrene.

Hvor Brakvandet ikke naar hen, der hører Potentilen straks op. Grunden kunde tænkes at være den, at den her fortrænges af andre Planter, men det forekommer mig dog sandsynligt, at det er, fordi den ikke kan undvære Saltet; den forekommer jo kun ved Havet og ikke, som sin Frænde *P. anserina*, tillige længere inde i Landet.

Digitized by Google

En anden karakteristisk Plante her er *Stellaria humifusa*. Ogsaa den er en saltkrævende Vækst, der, som de fleste Forfattere har bemærket, netop fortrinsvis findes sammen med *Glyceria vilfoidea*. Den taaler dog ikke at staa helt under Vand som de to foregaaende og findes derfor paa noget højere Steder. Ogsaa den sætter rigelig Blomster og Frø.

Længere ind ad vokser *Carex glareosa* og nogle halofile Bryaceer samt en Del blaagrønne Alger. Paa Sandet fandtes Marehalm og *Mertensia maritima*, derimod saas *Halianthus*[1]) ikke her inde. Grænsen mellem Land- og Strandvegetation var dog kun undtagelsesvis jævn. Som oftest gjaldt det her som andet Steds i Grønland, at rene Landplanter, her f. Eks. Kærmosser med *Saxifraga rivularis* og *Ranunculus hyperboreus*, naaede helt ud til Havet, dannende en Brink af faa Decimeters Højde over Vandspejlet.

Fjældmarken.

Her nede var der imidlertid kun ringe Udsigt til at finde Rejsens Maal, *Potentilla Frieseana*, og jeg besluttede derfor at gaa op paa Fjældet for om muligt at finde den paa Skraaningerne og tillige for at faa et Overblik over det indre af Landet herfra.

Som allerede nævnt skraaner Fjældene paa denne Side af Fjorden jævnt, de er bevoksede, og en Opstigning er derfor ret magelig. Ganske vist er der en Del stejle Tufvægge, som enten maa passeres eller omgaaes, men paa Grund af deres Holdbarhed i Sammenligning med Basalten er de som Regel tæt bevoksede. Den ujævne Overflade giver god Ankerplads for Planterne, og da Vandet fra den overliggende Afsats siver her ned over, er her altsaa relativt gode Vegetationsbetingelser, og man foretrækker derfor at klatre op over Skrænterne i Stedet for den længere men mageligere Vej. Vælger man imidlertid Omvejene, saa anser jeg det for forholdsvis let herfra at skaffe et Depot op, til et eventuelt Forsøg paa at komme længere ind i Landet.

[1]) Den er dog angivet herfra af Giesecke.

Digitized by Google

Paa Tufvæggene, i ca. 200 Meters Højde, voksede da ogsaa Potentiler i Mængde. Da *P. Frieseana*'s væsentligste Kendetegn er de kirtlede Rodblade, og denne Karakter nu ikke kunde undersøges, idet alle Potentilers Rodblade nu var visne, saa samlede jeg saa meget af denne Slægt, som jeg kunde overkomme. Alt mit Potentil-Materiale fra Disko er bleven undersøgt af Dr. P. A. Rydberg i New York (Bulletin of the Torrey botanical Club Vol. 28, 1901), men han fandt heller ikke denne, forøvrigt noget tvivlsomme, Art derimellem, derimod følgende andre:

Potentilla nivea *a*, eneste typiske Eksemplar i hele min Samling fra Disko;
— — v. *altaica* (Bunge) Rydb. (= *P. niv.* v. *arenosa* Lge. non Turcz.);
— *subquinata* (Lge.) Rydb.;
— — var. *Pedersenii* Rydb. n. var.;
— — en steril Form, der muligt hører under foregaaende Varietet, muligt er en hel ny Art;
— *Langeana* Rydb. n. sp. (= *P. maculata* var. *hirta* Lge.);
— *Vahliana*;

alle paa nær den første i talrige Numre.

Af andre Karplanter noteredes *Artemisia borealis*, *Sedum villosum*, bægge i Mængde, *Woodsia glabella*, *Euphrasia latifolia*, *Viscaria alpina* foruden en Mængde almindeligere Arter.

Som før omtalt, findes her flere Afsatser, der er næsten fuldstændigt flade og horizontale. De er bevoksede med frodig Lynghede eller Moskær eller, paa gunstigere Steder, især inde i Hjørnet ved den følgende Mosvæg, med Pilekrat. De sidste kan selvfølgelig ikke hverken i Udstrækning eller Højde maale sig med dem nede ved Havet; deres Højde tager jævnt af, efterhaanden som man stiger højere op, men de kan dog endnu paavises paa den sidste Afsats, hvis Højde jeg barometrisk bestemte til 542 Meter.

Ovenfor denne Afsats danner Fjældet 4 mod Dalen frem-

Digitized by Google

springende Takker, en vestlig, mere isoleret, og 3, der ligger nær op til hinanden, adskilte ved bratte Kløfter. Af disse valgte jeg at gaa op paa Nr. 2 fra Vest; det sidste Stykke havde, som sædvanlig er Tilfældet med Basaltfjælde, Karakteren af en Ur og var derfor vanskelig at passere, men ogsaa dette Stykke kunde vist have været omgaaet, men jeg havde ikke Tid til det, og den Dreng, jeg havde med mig, havde ikke tidligere været her oppe og kendte ingen Vej. Toppen af denne Tak var 765 Meter, Takkerne Nr. 3 og 4 maaske lidt højere.

Den ventede Udsigt over Landets Indre fik jeg imidlertid ikke. Allerede under den sidste Del af Opstigningen havde det sneet stærkt, og da vi kom op, blev det et saadant Snefog, at man bogstavelig talt kun kunde se faa Skridt frem for sig. Da det desuden var bleven Aften, valgte jeg at gaa ned igen i Stedet for at afvente, at Bygen skulde drive over. Det burde jeg nu ikke have gjort, thi da jeg kom ned til Teltet, var det atter klart over Fjældtoppen.

Den $^{30}/_{8}$ rejste jeg tilbage til Karusuit og gik herfra til min Teltplads inde paa

Ekalunguit Itivnerit (Overgangsstederne til Ekal.). Hele denne Landtange bestaar af Gnejs. Ved Fjordbunden inde i Hjørnet ved Kasorsuak-Halvø er Grænsen mod Trapformationen meget skarp, idet her er en tydelig Forkastningslinie, der kan følges et godt Stykke ind. Paa Nordvestsiden derimod skyder Gnejsen en temmelig bred Bræmme frem langs Fjorden; den holder op omtrent midtvejs mellem Fjordbunden og Udstedet. Denne Bræmme danner talrige Smaabugter, Øer og Skær med maleriske Klippepartier. I en af disse Bugter kommer en lille, kort Elv ned fra en Sø. Dette Sted kaldes Ekalunguakat, her bor der Grønlændere om Sommeren for Laksefangstens Skyld. Derefter træder Gnejsen atter i Dagen ved Udstedet, hvis Havn dannes af lave, skurede Klipper. Ligeledes træder Gnejsen frem paa begge Sider af Kasorsuak-Halvø, men kun som lave, iso-

Digitized by Google

lerede Partier, og den danner ingen sammenhængende Bræmme, som man efter Kortet skulde tro.

Ved Bunden af Kangerdluarsuk er Gnejslagene horizontale, og de danne her smukke, terrasseformede Bænke. Andre Steder er de hældende, f. Eks. ovre i Nærheden af den omtalte Forkastningslinie, hvor man ogsaa træffer udhængende Lag, og hvor store Heller er styrtede ned og har dannet Urer med rummelige Huler, saaledes ved Bredderne af Lillesø. I Gnejsen findes hist og her smaa Gange af Kvarts og mørk Glimmer. Overalt er Gnejstoppene stærkt afrundede og isskurede. Paa Kortet angives en Skuringsretning i Gnejspartiets Længderetning NØ. og SV., og den kan jeg kun bekræfte efter talrige Observationer. Desuden forekommer, især i Nærheden af Søerne, Systemer af Skurstriber, som ikke falder sammen med Hovedretningen. Ved min Teltplads — en lille vandret Hylde ind i Klippevæggen — var der en lille, men særdeles smuk Jættegryde. Den var kun ca. 40 Cm. dyb i den vandrette Klippe, men i den lodrette Klippevæg var der en halvcylinderformet, ca. 2 Meter høj, Indskuring, der fortsattes umiddelbart i Gryden. I denne voksede en Birk, som jeg tog op, men i Tørvejorden mellem Birkens Rødder fandtes ingen Rivestene. Under vort Ophold følte min Grønlænder Trang til at vaske sin Trøje, han benyttede Jættegryden som Vaskebalje.

Gnejsens højeste Partier ligger omtrent midtvejs mellem Trapfjældene. De enkelte Toppes Højde er meget variabel. Den tilsynelædende højeste Top maaltes til 220 Meter[1]), her rejstes en lille Varde. I Nærheden paa en lidt lavere Kulle fandtes en gammel, sammenfalden Varde, som jeg ligeledes lod rejse igen.

[1]) I den Tid, jeg var her inde, var Vejret meget uroligt, snart Regn og Sne, snart Nattefrost og Solskin om Dagen, Barometret derfor temmelig uroligt. Alle mine Højdeobservationer refererer sig, da jeg ikke daglig kom ned til Stranden, til min Teltplads (selvfølgelig er de her omregnede til Havfladen). Dels af de ovenanførte Grunde og dels fordi mit Barometers Gang ikke var ganske ideal, er disse Højdemaalinger ikke saa gode, som man kunde ønske.

Digitized by Google

Inde ved Ekalunguit, paa den anden Side af Afløbet fra Søerne, stiger Gnejsen jævnt op mod Basalten paa Nordvestsiden og er her maaske lidt højere endnu.

Paa Gnejsen ved Godhavns-Halvø har Helgi Pjetursson konstateret Mangelen af løse Blokke og slutter bl. a. heraf, at hele dette Parti i postglacial Tid har været sænket under Havet (se Medd. om Grl. XIV, p. 303). Det samme har K. J. V. Steenstrup iagttaget paa Kivitût-Halvøerne (83 Meter), men sidstnævnte Forfatter fandt derimod her løse Blokke i en Højde af over 127 Meter (Medd. om Grl. XXIV, p. 298). Hermed passer nu ogsaa, at jeg paa disse og lignende høje Toppe fandt talrige løse Blokke af basaltisk Oprindelse; de var ikke store, sjælden større, end at de kunde anvendes til Varder. Grænsen nedefter for saadanne løse Blokke har jeg ikke kunnet bestemme tilstrækkelig nøjagtigt.

Fra Toppen med Varden har man en vid Udsigt over hele Ekalunguit—Kuanersuit Fjordarmen, endvidere ser man forbi Udstedet hen over det lave Land ved Siorak og Ungorsivik over Saitok-Skær og langt ud i Davis-Stræde.

Paa Ekalunguit Itivnerit ligger der tre Søer, som jeg, gaaende fra SV. mod NØ., for Nemheds Skyld vil benævne Lillesø, Mellemsø og Langsø[1]). Da de grønlandske Søer jo endnu er forholdsvis lidt studerede, anvendte jeg en Del Opmærksomhed paa dem og tegnede, saa godt det lod sig gøre, Skitsekort af dem. Men da jeg her ikke havde nogetsomhelst Opmaalingsinstrument til min Raadighed, kan disse Skitser jo ikke gøre Fordring paa nogen Nøjagtighed og kan kun nogenlunde benyttes til en Sammenligning mellem de enkeltes tilnærmede Omrids og Størrelse. Jeg haaber, at jeg senere faar Lejlighed til med bedre Hjælpemidler at underkaste disse og andre Søer en fornyet Undersøgelse. Samtidig med, at jeg

[1]) Paa Rinks ovennævnte Manuskriptkort er de to sidste aflagte, men Rink kan ikke have set dem paa nært Hold, da de er for smaa i Forhold til Kortets Maalestok.

Digitized by Google

tegnede Omrids fra forskellige Punkter, loddede Grønlænderen Dybder fra sin Kajak. Efter hvert Lodskud roede han ti Aaretag frem og søgte saa at stanse Kajakken hurtigst muligt. Alle Dybdelodninger foretoges i stille Vejr. Hvad der tillige generede mig meget, var, at jeg savnede Midler til at faa Bundprøver op fra større Dybder, end Grønlænderen kunde naa med en 3 Alen lang Stage. De af Warming undersøgte Søer (Medd. om Grl. XII, p. 127) var meget plantefattige, Kruuses Undersøgelser fra Egedesminde-Distrikt var den Gang ikke udkomne, og jeg havde derfor ikke ventet at finde noget paa Disko og var derfor ikke forsynet med Slæbekrog.

Lillesø er omtrent isodiametrisk, ca. 300 Meter i Tværmaal (om Maalberegningen se senere), dens Afløb gaar mod Sydvest til Kangerdluarsuk, noget udpræget Tilløb har den ikke i Højsommertiden. Paa Nord- og Vestsiden gaar Klipper og Skær brat ud i Søen, her er der Huller og Skær i den, paa den anden Side er de lavere, eller der er jævn Hede og Kærbund, og fra disse Bredder tager Dybden jævnt til udefter. Den største Dybde er kun 15 Meter; Søens Højde over Havet ca. 24 Meter.

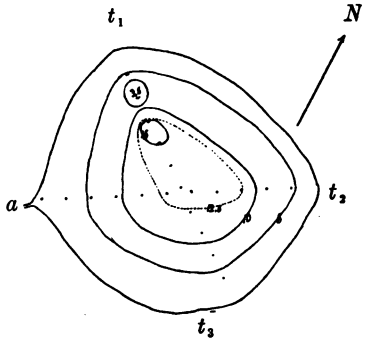


Fig. 13 (efter Skitse af Forf.). Lillesø paa Ekalunguit Itivnerit. *a* Afløb, $t_1 .. t_3$ Tilløb, Dybder i Meter. Punkterne Lodskud, udførte af en Grønlænder fra Kajak.

(Lac d'Ekalunguit Itivnerit. Profondeurs en mètres. Les points signifient les fonds pris par un groenlandais de son kayak.)

Mellemsøs største Udstrækning naar tværs over Gnejsomraadet fra Trapvæg til Trapvæg. Denne Afstand er anslaaet til 1 Kilometer, hvilket ret godt passer med Kortet, snarest er den for lille. Paa denne Strækning toges 32 Lodskud, og Afstanden mellem hvert bliver altsaa omtrent 30 Meter. Derefter skulde Bredden være ca. 300 Meter. Denne Sø faar Tilløb fra

Digitized by Google

bægge Fjældskraaninger, det fra Sydvestsiden er det bredeste; her ligger nogle mindre Snemasser op ad Fjældskraaningerne, deres nedre Rand er ikke hver Sommer lige langt fremme. Undtagen ved begge Tilløbene, hvor Bunden er basaltisk, er

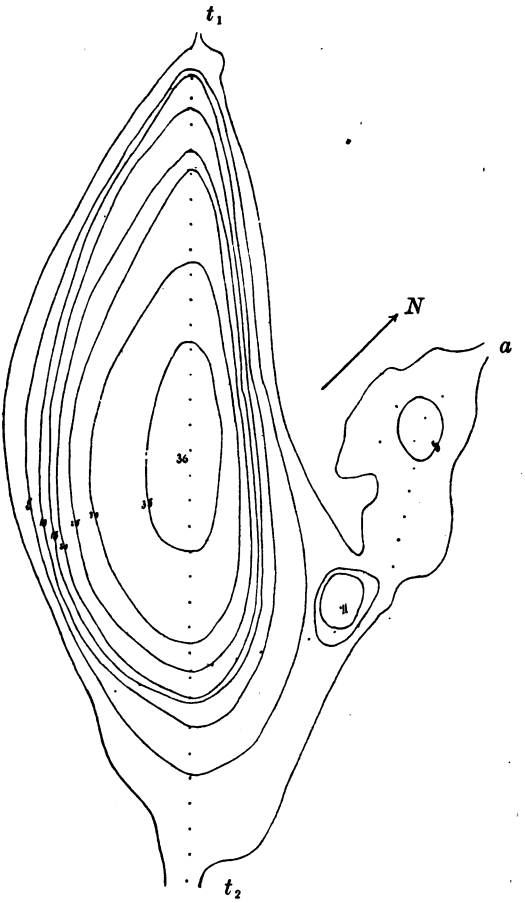


Fig. 14. Mellemsø paa Ekalunguit Itivnerit, efter Skitse af Forf. *a* Afløb, $t_1 \ldots . t_3$ Tilløb, Dybder i Meter, Punkterne Lodskud, udførte af en Grønlænder fra Kajak.

(Lac d'Ekalunguit Itivnerit. Profondeurs en mètres. Les points signifient les fonds pris par un groenlandais de son kayak.)

Søen omgiven af temmelig bratte Gnejsklipper. Den største Dybde er 36 Meter, Afløbet fra Søen sker fra Nordøstsiden,

Digitized by Google

i Førstningen er det temmelig bredt men ikke dybt. Søens Højde over Havet er omtrent 35 Meter.

Afløbet fra denne Sø danner en kort Elv, som flyder ud i Langsø. Dennes Form er meget ejendommelig, i Hoved-

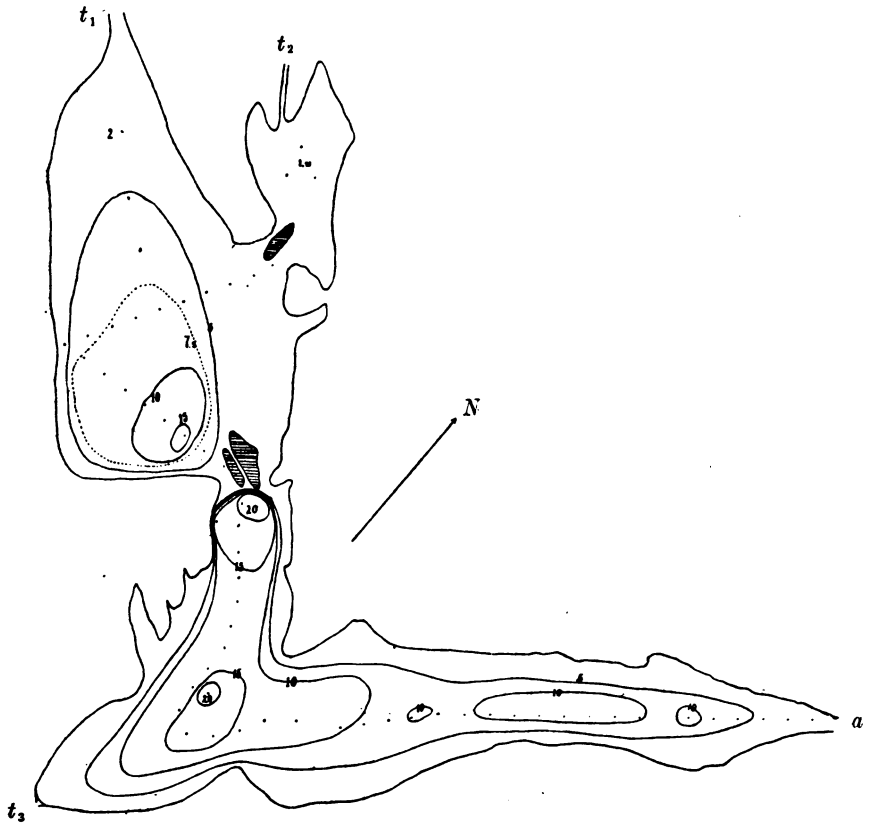


Fig. 15. Langsø paa Ekalunguit Itivnerit, efter Skitse af Forfatteren. *a* Afløb, $t \ldots . t_3$ Tilløb, Dybder i Meter, Punkterne Lodskud, udførte af en Grønlænder fra Kajak. 3 lave Holme (skraveret).

(Lac d'Ekalunguit Itivnerit. Profondeurs en mètres. Les points signifient les fonds pris par un groenlandais de son kayak.)

sagen vinkelbøjet, men desuden indbugtet paa forskellig Vis. Foruden Elven fra Mellemsø optager denne Sø paa to Steder Tilløb fra Trapfjældet SØ. for Itivnerit. Søen er kun lidet dyb,

Digitized by Google

i enkelte Huller dog 15—20 Meter, der er talrige Skær og nogle Smaaholme i den, dens Bredder for det meste stejle og høje, saa at man ikke kan overse hele Søen paa én Gang. Søens Højde over Havet er ca. 25 Meter.

Afløbet fra Langsøen gaar til Ekalunguit-Bugt; det er meget bredt og fladt og optager desuden Tilløb fra Trapfjældet NV. for Itivnerit. I dette Afløb er det, at Laksefangsten foregaar: tværs over Elvlejet, der er overstrøet med større og mindre Blokke, har Grønlænderne opført lave Stengærder, i hvilke der er anbragt Ruser, flettede af Pilegrene. Desuden ser man endog Drenge løbe omkring og tage Fisken med bare Hænder i det grunde, stenede Leje. Det er uhyre Mængder af Laksørreder (*Salmo alpinus*), der her gaar op.

I Søer med en Dybde som Mellemsøs kan man jo vente at finde en Del Dyre- og Planteliv, ogsaa af Mikroorganismer, og det er der utvivlsomt ogsaa; alene den Omstændighed, at Laksen gaar op og kan overvintre her (Rink fortæller, at man i grønlandske Søer kan fange Laks i Garn under Isen), er jo et Bevis derpaa. Fra disse og andre Søer paa Disko har jeg en Del Planktonprøver, som jeg desværre ikke har kunnet faa nærmere undersøgt endnu. De synes kvantitativt at være fattige, men dette kan være og er sikkert misvisende; de Net, jeg har anvendt, var nemlig under Oprejsen blevne saa medtagne af Flagellaten *Phæocystis Pouchetii*, at de næsten slet ikke filtrerede. Og tog man en solvarm Dag et Glas Vand fra Søerne, saa syntes det under Lupe at indeholde Mikroorganismer i Mængde, derimod var Vandet efter længere Tids Snevejr langt klarere og viste under Lupe ingen Organismer. Planktonet er maaske nok artsfattigt.

Vegetationen. Paa Klippevægge, der gaar brat ned i Vandet, findes ingen højere Vegetation, heller ikke af *Fontinalis*- eller *Limnobium*-Arter, derimod er deres Overflade dækket af et lavt men tæt filtet Overtræk af stilkede Diatomékolonier. Hvor langt de gaar ned og hvorledes deres Kaar er om Vinteren, ved jeg

Digitized by Google

ikke. Paa fladere Bredder er der derimod overalt Vegetation. Men selv om Søen støder lige op til Moskær, har jeg her inde intetsteds, og forøvrigt heller ikke i de andre Søer, jeg har undersøgt — naar undtages rene Smaahuller, som der er saa mange af paa Gnejsen ved Godhavn — set en saadan umærkelig Overgang mellem Moskær og Søens Bredvegetation, som Kruuse beskriver fra Egedesminde-Distrikt (Medd. om Grønl. XIV, p. 386). Det var tværtimod paafaldende, saa skarpt Grænsen var markeret mellem Sø og Kær; selv om Mosarterne i Kærets yderste Rand og paa Søens Bred var de samme, saa var der alligevel en skarpt afskaaret Brink ud mod Søen. Meget i Øjne faldende var endvidere Mangelen af flydende Mosser eller af Fanerogamer med Flydeblade. Ved Godhavn og paa Ingigsok har jeg set Smaahuller helt overtrukne af en flydende, steril Form af *Ranunculus hyperboreus*, og Warming angiver ogsaa, l. c. p. 228, at den kan vokse fra Bredderne ud i Søerne, men her inde saa jeg aldrig denne Form, uagtet Arten fandtes i Kærene. Ej heller fandt jeg her eller andet Steds paa Disko submerse eller flydende Former af Tørvemosser, skønt jeg søgte efter dem, og skønt flere Arter voksede i Kærene lige ud til Brinken. Om Aarsagerne til dette Forhold kan jeg kun udtale den Formodning, at det maa være Isdækket, som om Foraaret løsrives af Bølgeslaget og fører en Del af Breddens eventuelle Vegetation med sig ud. Men da jeg ikke har set Søerne i den tidlige Foraarstid, kan jeg ikke sige noget sikkert herom.

Nærmest Bredden af Søerne op til Moskæret finder man Eksempler paa dettes fugtigste Repræsentanter, saaledes *Harpidium uncinatum, exannulatum* og *revolvens* samt *Calliergon sarmentosum*, de er ofte i Frugt, Vandet er varmt her inde og Livsbetingelserne vist i det hele gunstige. Mellem og paa dem er der talrige større og mindre *Nostoc*-Klumper. Den anseligste Plante paa flade Bredder er Vandspiret (*Hippuris vulgaris* v. *maritima*), den kan danne Bestande af ikke ringe Størrelse, saaledes i den Del af Langsø, der optager Tilløbet fra Mellemsø;

Digitized by Google

den synes at foretrække mindre Bugter og Kroge, hvor Bølgeslaget (og Driften af Isflager i Foraarstiden?) ikke gør sig særlig stærkt gældende. Vandspiret foretrækker en Dybde af 30—70 Centimeter, dets Rhizomer ligger omtrent 15 Cm. nede i Dyndet, og helst i Spalter mellem Klippeblokkene eller mellem løse Sten, maaske fordi den kun her er sikret mod Løsrivelse af Isflagerne. Som her hjemme er der tydelig Forskel paa de submerse og emerse Skuds og deres Blades Beskaffenhed; de submerse er længere og slappere. Planten saas ikke i Blomst.

Mellem Vandspiret vokser der tynde og slatne Former af *Equisetum arvense* og *variegatum*. De kan ogsaa findes mellem Mosset og kan være helt nedsænkede under Vandet.

Omtrent i samme Dybde som de før omtalte Mosser vokser *Callitriche autumnalis* samt *Batrachium paucistamineum* var. *eradicatum*, der dog ikke er iagttaget paa lavere Vand end 30 Centimeter. De optræder især pletvis og aldrig i saa stor Udstrækning som Mosserne, hvem de synes underlegen i Evne til at hævde sig. Særlig har jeg set dem vokse i Nærheden af større Blokke og da altid paa den Side af Blokken, hvor den fremherskende Vind satte Vandet i stærkest Bevægelse. Heller ikke disse Planter blomstrede.

Derefter følger et Bælte af *Potamogeton mucronatus* (der er ny for Grønland!) og Undervandsformer af *Harpidium fluitans*. Det begynder ved en Dybde af omtrent 80 Centimeter; hvor dybt det gaar ud, ved jeg ikke, paa 2 Meters Dybde var der ingen kendelig Aftagen i Vegetationens Masse, og Mosset i alt Fald findes ogsaa faktisk dybere ude, saaledes fik jeg det altid op, naar mit Planktonnet, der var fæstet til en temmelig tung Ring, mod min Vilje gik til Bunds. Ogsaa Kruuse angiver (l. c. p. 286) *Hypna* fra 10 Fods Dybde.

Characeer eftersøgtes forgæves, men fandtes maaske længere ude.

Alt dødt Materiale synker straks til Bunds, men Opløsningsprocesserne gaar sikkert meget langsomt for sig. Det, man fik

Digitized by Google

op fra Bunden, var altid ret store og velbevarede Stumper, aldrig saas findelt Slam, og Vandet var ogsaa derfor altid ret klart og f. Eks. drikkeligt tæt inde ved Bredden, selv i uroligt Vejr. Ej heller har jeg hos Bundmateriale fra grønlandske Søer iagttaget nogen kendelig Stank, saa Bakteriefloraen maa rimeligvis være fattig.

Dyrelivet. Foruden Laksørreden (*Salmo alpinus*), af hvilken ofte saas unge, 4—5 Centimeter lange Individer, findes i Søerne Hundestejler (*Gasterosteus aculeatus*) i Massevis. De færdes i Stimer rundt langs Bredderne og nærmer sig straks nysgærrigt, saa snart noget kastes ud. Paafaldende er det, saa mange af af dem (henved 30 pCt.) der er angrebne af Bændelorm (*Fasciola intestinalis*). Fisken huser næsten altid to Orme, kun yderst sjælden én, og dens Bug svulmer uformeligt op af dem. Undertiden ser man døde Hundestejler ligge ved Bredden og de udtraadte Orme ved Siden af dem, Fiskens Bug er da sprængt fra Gattet frem efter. Paa døde Hundestejler iagttoges flere Steder den for Grønland nye Svamp *Saprolegnia ferax*.

Ved Bredden mellem døde organiske Dele lever Billelarver, Snegle (*Planorbis arcticus*) og en Vrimmel af Smaakrebs, mest Ostrakoder. De sidste færdes dog ogsaa fortrinsvis mellem Diatomékolonierne paa Klippefladerne, især naar disse beskinnes af Solen. De efterstræbes ivrigt af Hundestejlerne, disse staar stille med Snudespidsen helt henne ved Diatomélaget; saa snart en Krebs vover sig frem, skyder Fisken pilsnart løs paa den med en saadan Kraft, at det giver et Sæt i Fisken, naar dens Snude tørner mod Klippen.

Af Fugle saas jævnligt Angeltasker (*Pagonetta glacialis*) og Lomme (*Colymbus septentrionalis*). De sidste kom regelmæssigt hver Aften flyvende fra Kangerdluarsuk ind over Itivnerit, sædvanlig 2—4 i Følge og altid meget højt oppe. Mens de flyver, skriger de taktfast deres grønlandske Navn: krassåk. — En enkelt Gang har jeg set en Ederfugl i Langsøen.

I denne Sammenhæng kan maaske nævnes, at Ravnene færdes her inde som allevegne ellers. Efter at de havde op-

Digitized by Google

daget vor Teltplads, kom de hver Nat og forgreb sig ogsaa paa vore Laks. — Ryper var her mange af: en Dreng, der jævnlig kom ud til os fra Ekalunguit for at sælge Laks, havde ofte nogle med sig, som han havde stenet undervejs. — Harer saas en enkelt Gang. Ræve eller Rævefælder saa jeg ikke noget til.

De grønlandske Søer fortjener en indgaaende Undersøgelse. Fra de senere Aar er der i dem iagttaget adskillige højere Planter, som man ikke skulde tro kunde eksistere saa langt mod Nord. Men deres Flora er sikkert ikke udtømt endnu, og om Planternes Livskaar og Livskrav her ved vi endnu mindre end om Landjordens. Hvor grundigt deres Fauna er studeret, ved jeg ikke, men Planktonet er i alt Fald kun lidet kendt.

Foruden den biologiske Interesse, der knytter sig til dem, vil der dog navnlig kunne ventes et betydningsfuldt Udbytte af en Undersøgelse af deres Bundmateriale, idet vi jo her vil finde Vidnesbyrd om deres Flora og Fauna i ældre Tider. Saaledes maa jo f. Eks. Søerne paa Godhavns Halvøen indeholde marine Aflejringer, hvis dette Parti i postglaciale Tider har været nedsænket. Men især vil det være af stor Vigtighed at faa at vide, om der i Grønland har eksisteret interglaciale Perioder, noget saadant anser Helgi Pjetursson af andre Grunde for sandsynligt. Men eventuelle interglaciale Aflejringer her har jo Interesse ud over Geologien, idet de vil give væsentlige Bidrag til Forstaaelsen af den grønlandske Vegetations Historie.

For at faa fat i Bundaflejringerne vil det paa mange Steder vist være mest praktisk at afvande Søerne. Ved nogle af de mindre kan det gøres uden stort Besvær, og af de største findes der enkelte, som ogsaa indbyder til et saadant Forsøg, idet de er dannede i en Dalsænkning, der er opdæmmet ved en temmelig smal Basaltgang. I en saadan Gang kan der sikkert temmelig nemt sprænges Hul, og man behøver jo de fleste Steder i Grønland ikke at tage Hensyn til de Oversvømmelser, et saadant Forsøg vilde afstedkomme.

Digitized by Google

I Afløbene fra Søerne paa Ekalunguit Itivnerit ses paa Sten den sædvanlige Vegetation af *Hydrurus foetidus*, dog ikke hvor Elven er dyb, men kun hvor den danner smaa Fald, og Stenene kommer frem til Overfladen. Endvidere forekommer her *Limnobium ochraceum* i talrige Former. Dette fortrinsvis arktiske Mos er meget plastisk, der er allerede beskrevet talrige Varieteter af det, og der kan med Lethed opstilles endnu flere; de er øjensynligt afhængige af Naturforholdene, man finder saaledes særlige Former i Vandfald, andre i roligt strømmende Vand, nedsænkede Former og saadanne, der staar næsten helt tørre i Sommertiden. I dybt og svagt rindende Vand kan findes *Calliergon*-Arter i særlige Former, saaledes her en Varietet af *C. stramineum*, der er fuldstændig parallel med Varieteten *fontinaloides* af *C. cordifolium* (se ogsaa Forholdene ved Narsak p. 152).

I Afløbet fra Langsø vokser Algen *Tetraspora* (?*cylindrica*). Den sidder paa Læsiden af Sten, hvor Strømmen er svag, og kan her danne store Bestande. Skuddene naar op til Overfladen af Vandet og bølger i Strømmen som de lange Baandblade af *Sagittaria* og *Sparganum affine* o. fl., men deres Farve er en ganske anden, ren lysgrøn. Jeg har kun set denne karakteristiske og iøjnefaldende Plante her.

Sø- og Elvbredderne frembyder ingen særlig Interesse herinde. Kratdannelse findes kun ved Afløbet fra Lillesø samt, saa vidt jeg husker, ved Søen ved Ekalunguakat, Krattene er hverken særlig store eller mærkelige ved deres Bundvegetation. Hist og her paa Elv- og Søbred findes en Del af Urteliernes Repræsentanter som *Potentilla Langeana*, *P. maculata*, *Thalictrum alpinum*, *Cardamine pratensis*, *Arabis alpina*, *Taraxacum croceum*, *Veronica alpina*, *Carex rariflora* og *Trisetum subspicatum* (god Muldjord) samt de hertil hørende Mosser *Mnium affine*, *Timmia norvegica*, *Climacium dendroides*, *Plagiothecium denticulatum*, *Brachythecium*-Arter o. fl. Men de optræder ikke samlet og heller ikke i stort Individantal, men kun som smaa og tilfældige Pletter i den øvrige Vegetation. Kvaner saas her slet ikke.

Digitized by Google

Hovedarealet indtages af **Moskær, Lyngheder** eller **Fjældmark**, men ogsaa de optræder i ret smaa Pletter, alt efter som de orografiske Forhold lader den ene eller den anden af disse Formationer udvikle sig. Og da Gnejsbunden i Sammenligning med Basalten er langt mere ujævn, bliver ogsaa Vegetationen derefter. Paa Toppen af de isskurede Gnejskuller og paa Klippevægge er Vegetationen aaben, saa at Klippen overalt er mere fremtrædende end Vegetationen, der altsaa er Fjældmarksvegetation, men Grunden hertil er selvfølgelig ikke Kullernes Højde og de af den resulterende økologiske Faktorer, dertil er den jo altfor ringe, men derimod kun den Omstændighed, at her er nyt og muldfattigt Terræn. Forøvrigt er Fjældmarksvegetationen her som andetsteds ret forskelligartet. Paa mange Steder er de bekendte «sorte Striber», dannede af blaagrønne Alger, de mest fremtrædende. I Smaafordybninger paa Stenen samles lidt Vand, her er Algens Hovedkvarter, naar Vandet flyder over, flyder den med og vegeterer saa ned ad Klippevæggen. Mange Forfattere har henledt Opmærksomheden paa disse Planters enestaaende Haardførhed [1]), de udholder i tørret Tilstand enormt høje Insolationstemperaturer (jeg har med sværtet Termometerkugle paa «sorte Striber» i Læ maalt 48° C.!), og paa den anden Side maa de udholde Vinternattens stærkeste Kuldegrader uden beskyttende Snedække.

Næst efter de «sorte Striber» er de ligeledes sorte *Gyrophorer* iøjnefaldende. Jeg har herinde fra samlet *Gyrophora hyperborea*, *cylindrica*, *arctica*, *vellea* og *erosa*. De sidder mere paa de vandrette Klippeflader, men er ellers ogsaa udsatte for høje Variationer i Temperatur og Fugtighedsforhold. Ofte danner de tætte Bestande, saa at Stenen næsten helt dækkes; baade de og de sorte Striber er i tørt Vejr sikre at træde paa; naar man færdes paa deres knastørre, ujævne Overflade, forhindrer de den

---

[1]) Saaledes f. Eks. Hartz i Øst-Grønlands Vegetationsforhold (Medd. om Grl. XVIII, p. 230).

Digitized by Google

glatte Støvlesaal i at glide ud, men i fugtigt Vejr er de lige saa lumske, de bliver da helt slibrige og sidder kun daarligt fast. Af andre Laver har jeg herfra indsamlet:

Parmelia saxatilis var. *isidiifera* og *omphalodes*.

Aspicilia cinerea, cinerorufescens, gibbosa.

Parmelia Fahlunensis, lanata, chrysoleuca var. *melanophthalma, alpicola, centrifuga.*

Rhizocarpon geographicum, geminatum.

Lecidea lithophila, impavida var. *fuscocinerea* (ny for Grønland!).

Lecanora badia, polytropa.

Buellia polycarpa (ny for Grønland!).

Det er temmelig afgjort, at alle de i denne Liste nævnte Arter ikke kræver de samme Livsbetingelser, og at de derfor ikke hører hjemme i samme Gruppe, men det er vanskeligt for en, der ikke er lavkyndig, i kort Tid at faa indsamlet tilstrækkelig sikre Data til Oplysning om Sligt. Ofte er det Materiale, man har ventet sig mest af, sterilt og ubestemmeligt.

Den nævnte *Parmelia centrifuga*, der forøvrigt ikke er saa almindelig her — Arten er jo sydlig, Branth angiver den[1]) som voksende til Jacobshavn — synes mig kun at vokse i Læ i ringe Højde paa Klippevægge, hvor der er fugtig Bund nedenfor den. Dens Thallus varer kun kort Tid (én Vegetationsperiode?), og den kommer derved til at danne karakteristiske koncentriske Ringe eller Ringstykker paa Klippen, deraf Navnet *centrifuga*.

Hvor Vandet nogenlunde til Stadighed risler hen over en kun svagt hældende Klippeflade, findes de dybsorte eller kobberbrune, matte eller metallisk glinsende *Andreæa*'er (*A. petrophila, papillosa, obovata* o. fl.). Deres ejendommeligt byggede Haptersystemer fæster sig i Klippernes Ujævnheder, og Planterne danner mindre eller større halvkugleformede eller tilsidst flade

[1]) Medd. om Grønl. III, p. 471.

Digitized by Google

Kager, der fruktificerer meget rigeligt. Tilsidst naar de oprindelige Puder sammen, danner Bræmmer eller Striber hen over Hellen, indtil denne omtrent dækkes helt, men dermed er ogsaa Betingelser for anden Vegetation til Stede, og disse Mosser bukker under. — Sammen med og imellem *Andreæa*'en findes den ligeledes sorte *Sarcoscyphus emarginatus*.

Lune og solrige Klippevægge smykkes af *Woodsia*, *Cystopteris*, *Saxifraga Aizoon*, *Potentilla emarginata* endvidere *Orthothrichum* og *Grimmia*-Arter, f. Eks. *Gr. torquata*, *apocarpa* o. fl., *Rhacomitrium hypnoides*, *Dicranoweisia crispula* o. a. Efterhaanden fyldes Spalterne mellem Blokkene af Muld, og Lynghedens Buske indfinder sig, *Cassiope hypnoides* synes at være den første. Herunder maa ligeledes nævnes de særdeles smukke Espalierdannelser, som hyppigt findes her inde. Omtrent enhver Busk eller Halvbusk kan vokse i Espalierform, men særlig tiltaler dette Dværgbirken, der i Læ af en Væg eller en Blok kan blive meget gammel, kraftig og tætgrenet. Saa langt Klippen giver Læ (og Snedække?), naar dens Grenspidser; hvad der vokser udenfor, dræbes inden næste Vaar.

Fra Klippevægge indsamledes den sjældne *Orthotrichum elegans* (ny for Floraen!).

Paa Klipper, hvor der ikke samler sig for meget Vand, eller paa Morænepletter, hvis Hældning er saa stor, at Vandet har frit Afløb, danner sig efterhaanden en Lynghede med *Cassiope tetragona* og *hypnoides*, *Empetrum*, *Betula nana*, *Vaccinium uliginosum* var. *microphyllum*, *Sedum palustre* var. *decumbens*, *Dryas integrifoila*, *Pyrola grandiflora*, *Salix glauca* og *herbacea*, *Lycopodium Selago*, *Luzula confusa*, *Poa alpina*, *Antennaria alpina* med Dicranaceer og deres almindelige Jungermanier, *Hylocomium proliferum*, *Stereodon revolutus*, *Webera cruda*, *longicollis* og *polymorpha*, Aulacomnierne med Grenlaver, kort sagt en Hede af væsentlig de samme Bestanddele som Basaltbunden, men bortset fra, at den kun indtager mindre Arealer, er den heller aldrig saa frodig som dennes. Af sjældnere Arter kan

Digitized by Google

nævnes *Oncophorus schisti* samt den ikke før paa Vestkysten fundne *Encalypta brevicollis*.

Omtrent det samme gælder om Kærene, ej heller de opviser synderligt andre Planter end Basalten, men deres Betydning her for hele Landskabets Karakter er forsvindende, medens de paa Basaltbunden ofte milelangt er dominerende.

Smaa Moskær optræder her især i større Fordybninger i Klipperne eller ogsaa paa saadan Morænebund, hvor Afløbet er vanskeligt. En egen Kærvegetation har jeg set ved de ovenfor omtalte Snepartier ved Mellemsø: Ligesom ved de smaa Bræer ved Unartuarsuk (se p. 120) var her store Arealer dækkede af *Harpidium exannulatum* var. *orthophyllum* (= *H. Tundrae* Arnell) samt *H. uncinatum* f., der ogsaa fandtes langt ind under og indefrossen i Isen. Her var dog Mostæppet ikke saa rent, hist og her optraadte Pletter af *Sphagnum teres* og *Paludella* (vist levedygtige) samt foruden *Salix* (?*groenlandica*), *Equisetum arvense* og *variegatum*, der bægge tildels var gaaede ud, samt en steril og ubestemmelig *Carex*. I Paludellaen saas ogsaa levedygtige Kimplanter af *Saxifraga rivularis*.

Paa nogle Steder, hvor Vandet stadig rislede hen under Rullesten, var disses Mellemrum helt udfyldt af død *Sphagnum teres*, men Toppen af Tørvemostæppet var helt taget i Besiddelse af *Oncophorus Wahlenbergii*, der havde dannet Lag paa 1—2 Centimeters Højde, benyttende sig af det døde Tørvemos som Vandreservoir; mellem denne voksede *Martinellia subalpina* og enkelte Trevler af *Harpidium uncinatum*, og paa enkelte tørrere Steder var saa hele Kombinationen truet med Undergang af *Xanthoria vitellina*.

Fjældvægge.

Som allerede nævnt (p. 184) er Landet bag ***Udstedet Exigtok*** bredt, og Fjældskraaningen ikke særlig stejl, og alle Urerne der fuldkommen i Ro (se Billede hos Steenstrup, Medd. om Grl. XXIV, Tab. XIII). De nederste Partier af Fjældet

Digitized by Google

stod dog som ret stejle Vægge, her voksede de sædvanlige smukke Urter *Woodsia*, *Cystopteris fragilis*, *Aspidium fragrans*, *Saxifraga Aizoon* var. *robusta*, *Trisetum subspicatum* var. *laxior*, *Viscaria alpina*, *Campanula rotundifolia* var. *arctica* og *Potentilla Langeana* («a tall, glabrate form» Rydberg l. c.), *Orthotrichum Killiasii*. Ligesom ovenfor omtalt under Kuanersuit (p. 196) er slige faste Tufvægge med gunstig Exposition altid i Besiddelse af en smuk Vegetation; i Følge Sagens Natur staar Planterne ikke tæt, men de, der er der, har saa gode Ernæringsvilkaar, at Eksemplarerne altid er usædvanlig store.

Ned over Væggene var der nogle smaa Vandfald, her voksede *Limnobium ochraceum* i flere Former. Mosset sidder i selve Faldet; paa Grund af Vandet maa alle Skud hænge ned efter. Forgreningen paavirkes af Strømmen, saa at Sidegrene enten slet ikke udvikles, eller ogsaa kommer de kun frem paa Skuddets lysvendte Side. De staar ud fra Hovedskuddet under en spids Vinkel, men selve Spidsen af Grenene er saa atter klokrummet, og Bladenes Spidser peger nedefter. Paa denne Maade faar Tuerne et Udseende, som om de var kæmmede med en grov Kam.

Neden for Fjældvæggen ligger nogle gamle Urer, der omtrent er helt overgroede af Pilekrat, og ellers er her frodig Lynghede. Hvor der er saa let Adgang til rigelig og højvoksen Lyng som her, bliver Grønlænderne kræsne, og der indsamles omtrent kun *Cassiope tetragona*. Dens Harpiksholdighed gør, at den brænder meget let og, naar den er tør, saa godt som uden Røg med høj og stærkt lysende Flamme. Hvor Brændselet er mere sparsomt, benyttes den derfor kun til Optænding.

Kær.

Længere ned imod Strandbredden bliver Bunden mere og mere sumpet. Formodentlig er det Gnejsunderlaget, maaske i Forbindelse med Moræneler, som her gør sin Indflydelse gæl-

Digitized by Google

dende. Nær Udstedet er der saa fugtigt, at man blot behøver at tage nogle Spadestik af Mosvegetationen op, før man faar et Hul, der bl. a. benyttes til at hente Vand fra. Saadant Vand kan godt være klart, men det smager ikke godt, det er tydeligt nok, at der er humøse Stoffer i Opløsning i det, men er der blot et selv nok saa lille naturligt Vandløb, der straks giver sig til Kende ved dets Mossers friskere og renere grønne Farve, saa er Vandet godt og drikkeligt.

De vigtigste Kærmosser er følgende:
Calliergon sarmentosum, sædv. Varieteterne *fuscescens* og *arcticum*,
Harpidium revolvens og *exannulatum*,
Sphagnum squarrosum og *Warnstorfii*,
Paludella squarrosa, *Meesea uliginosa* og *triquetra*,
Camptothecium nitens (*Hypnum trichoides*),
Oncophorus virens og *Wahlenbergii*.

Her findes ogsaa paa Gødning eller døde dyriske Rester Splachnaceernes karakteristiske Bestande, der her omkring Udstedet, som omkring enhver beboet Plads er særdeles almindelige. *Tetraplodon bryoides*, *Haplodon Wormskjoldii* og *Splachnum sphæricum*, som var ny for Grønland, men som Aaret efter fandtes af Dusén paa Bontekoe-Ø i Øst-Grønland (se Bih. Kgl. Sv. Vet. Ak. Förh. 1900, Nr. 6).

Alle de her nævnte Arter kan optræde i næsten rene eller helt rene Bestande, særlig iøjnefaldende var nogle Bevoksninger af en robust Form af *Meesea triquetra*. Paa Flader af over Kvadratmeterstørrelse saas absolut intet andet end den; den «blomstrede» og fruktificerede rigeligt, og dens Aarskud var lange. En hjembragt Prøve maaler over 15 Centimeter i Dybde, og der er ingen Forandring i Bestanden nedefter, saa at den sandsynligvis har vokset saa rent og kompakt der lige nede fra den faste Undergrund. Hist og her var Kapslerne afbidte, et Fænomen, som af Berggren[1]) er iagttaget paa spitzbergske

[1]) Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. 13, 1874, Nr. 7, p. 15.

Digitized by Google

Mosser, af C. Jensen[1]) paa færingske, og som af den førstnævnte Forfatter tilskrives Snespurven (*Emberiza nivalis*).

Almindeligvis vokser jo Mosserne i det arktiske Omraade stærkt blandede, saaledes at et Herbariepræparat af ordinær Størrelse kan indeholde indtil en Snes forskellige Arter. Dette gælder dog navnlig Mosserne fra tørre Klippespalter eller fra tør Hedeformation, men kan ogsaa træffes i Kærene. Jeg tror nu efter mine Iagttagelser her paa Disko at kunne opstille den Regel, at jo fugtigere Lokaliteten er, desto renere Bestande danner de enkelte Arter, og de reneste faar vi i rindende eller dybt stagnerende Vand. Iagttagelsen bekræftes ogsaa af vort Museums Materiale fra andre arktiske Egne, for saa vidt dettes Etiketter giver saa udtømmende Oplysninger om Lokalitetens Beskaffenhed, at det kan bruges hertil, særlig skal fremhæves Hartz's Indsamlinger fra Øst-Grønland. Dog er der visse Former, som man aldrig ser bestanddannende, f. Eks. fra vaade Kær: *Calliergon badium* (der f. Eks. paa Spitzbergen og i Skandinavien kan optræde i rene Tuer, se Lindberg & Arnell Musci Asiae borealis II, p. 122) og *Cinclidium subrotundum*. Bægge disse findes fortrinsvis som Indblanding i *Meesea*-Arterne.

Fanerogamvegetationen i disse vaade Kær repræsenteres af *Eriophorum*-Arterne, *Salix groenlandica* og *herbacea*, Dværgbirk i oprette Eksemplarer, *Vaccinium uliginosum* var. *microphyllum*, overalt stærkt angrebet af *Exobasidium Vaccinii*, faa sterile *Empetrum*-Individer, *Ranunculus lapponicus*, *Saxifraga rivularis* og *stellaris*, *Alsine verna* var. *propinqua*, *Cerastium alpinum* var. *procerum*, *Pedicularis hirsuta* og *flammea*, *Carex alpina* og *rariflora*, *Juncus castaneus* o. fl.

Af andre Planter bemærkedes især en Mængde Agaricaceer, af hvilke de fleste var brunlige, men nogle hvidlige eller rødlige; mine indsamlede Prøver er ikke bestemte endnu.

Lidt Øst for Udstedet ligger der smaa Søer, af hvilke den

---

[1]) Mosses i Botany of the Faeröes, Vol. I, p. 163, Copenhagen 1901.

Digitized by Google

største maalte 7 Meter paa det dybeste Sted. Dens Længderetning er vinkelret paa Kysten; ved den Bred, der peger op mod Fjældet, er der frodig Lyngvegetation, ved de andre Kær, som ved den mod Kysten vendende Ende gaar over til et 1—1½ Meter højt Krat af *Salix glauca*, der optager hele Afløbet — nogen egentlig Elv dannes ikke. Pilene staar her omtrent opret, Bunden imellem dem er tæt bevokset med *Carex aquatilis* var. *stans*, der her bliver næsten lige saa høj som Pilene. Endvidere findes der *Equisetum arvense* og *Polygonum viviparum*. I enkelte mere aabne Pletter af Pilekrattet fandtes lignende Tilløb til Kratdannelse af Dværgbirken, som oven for er skildret fra Kuanersuit (p. 192). I det svagt rindende Vand mellem disse Planter saas de høje og kraftige, frisk grønne Mosser *Calliergon cordifolium*, *Mnium Seligeri* og *Sphagnum squarrosum*. I Vandet ude i Søen fandtes her atter den robuste Form af *Calliergon Richardsoni*, *Harpidium fluitans* samt *Callitriche autumnalis* og *Batrachium paucistamineum* var. *eradicatum*. Her flød ogsaa store *Nostoc*-Klumper og her var et rigt Dyreliv af Ostrakoder, Insektlarver og Snegle (*Planorbis arcticus*).

Marskvegetation.

Imellem de lave Gnejsklipper omkring Udstedets Havn findes der flere Vige og næsten indelukkede Bugter, som er tørre ved Lavvande, og hvor Bunden dannes af sejgt graat Slik. Her findes atter den fra Kuanersuit omtalte Marskvegetation dannet af *Glyceria vilfoidea*. Græsset staar her om muligt endnu mere sammenfiltret og tæt, og mellem det dets «oskiljaktiga följeslagara» (Nathorst) *Stellaria humifusa*. Den noget ujævne Bund med talrige Brakvandspytter og større og mindre Gnejsblokke overskylles her ikke saa regelmæssigt af Højvandet, dog kan Kombinationen Højvande og Vind ind ad Fjorden sætte hele Engen under Vand. Dette kan bl. a. godtgøres af Lavvegetationen paa Gnejsblokkene: paa deres Top og Sider er der den sædvanlige sorte Vegetation af Skorpelaver og Gyrophorer, men

Digitized by Google

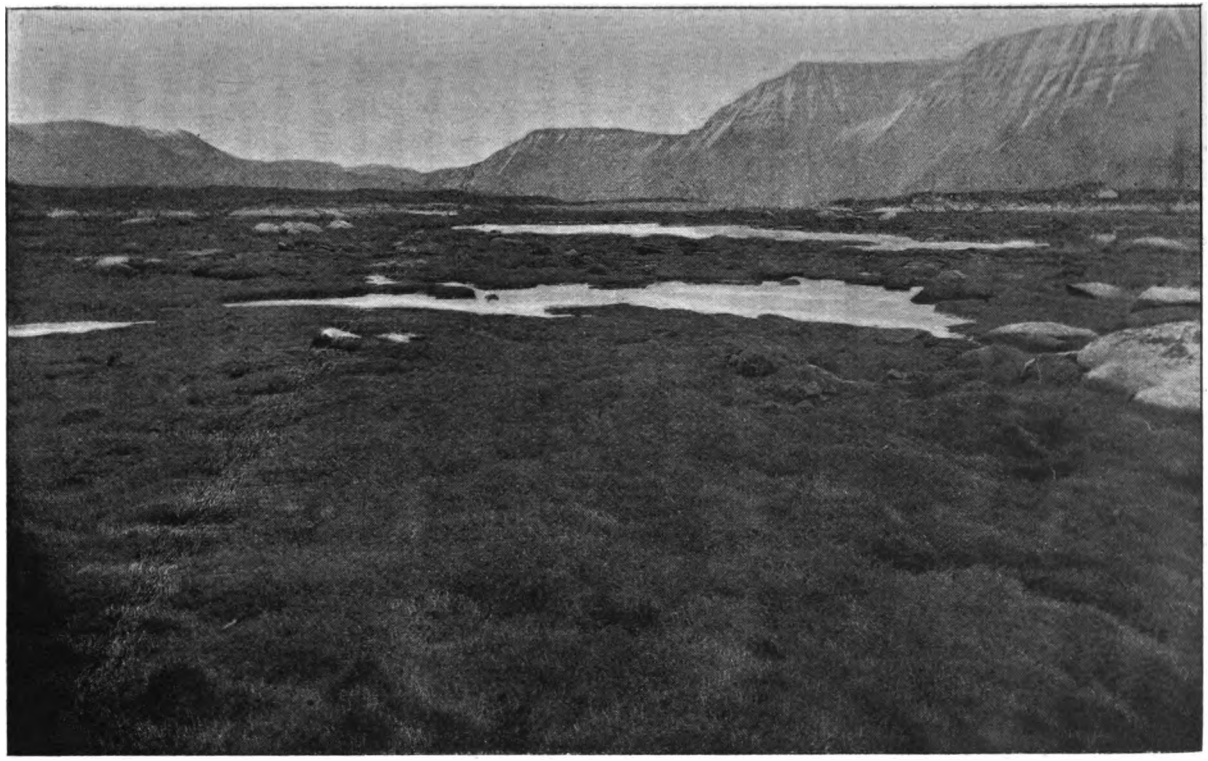


Fig. 16. Ved Udstedet i Disko-Fjord. Marskvegetation dannet af et tæt Tæppe af *Glyceria maritima* var. *vilfoidea*; mellem den *Stellaria humifusa*. Gnejsblokken i Forgrunden tilhøjre er lavbevokset fra Toppen saa langt ned, som Højvandet ikke naar at beskylle Stenen.

(Près de l'établissement du Disko-Fiord. Végétation de pré salé formée par *Glyceria et Stellaria*. Le bloc gneissique du devant à droite est couvert de lichens allant du sommet jusqu'à la ligne de la haute marée.)

Digitized by Google

i et Bælte over Bunden er Stenen aldeles hvid og bar (se Figuren p. 218). Paa Steenstrup og Hammers Kort er her angivet hævede Skallag; om Niveauforandringen foregaar endnu og i samme Retning, og om altsaa disse Enge gaar deres Undergang i Møde, vil kunne ses, naar man om en Del Aar eftermaaler Steenstrups Nivellement til Tang- og Balanranden herinde (Cfr. Medd. om Grl. XXIV, p. 301).

Dr. Steenstrup henledte min Opmærksomhed paa nogle ejendommelige store, hvide Pletter paa Bunden af de rolige Vige af Havnen. Vi undersøgte dem i Fællesskab; det viste sig, at de bestod af døde Angmagsetter (*Mallotus arcticus*) i alle Opløsningsstadier. Som bekendt dør disse Fisk jo i Millionvis, efter at de har udgydt deres Rogn, og de skyller formodentlig særlig let ind i saadanne rolige Vige, hvor der jo saa efterhaanden maa opstaa en hel Aflejring af dem. De saakaldte «Marlekar», der jo næsten altid indeholder *Mallotus*, maa formodentlig være opstaaede paa lignende Steder. Fiskelevningerne udviklede en meget intens Stank, i hvilken bl. a. Svovlbrinte var særlig fremtrædende. Hvor der foregaar Svovlbrintedannelse fra Havbunden, kan der ikke eksistere noget højere Dyre- og Planteliv, som man har kunnet konstatere ved hydrografisk-biologiske Undersøgelser i Dele af Kristiania-Fjord og andet Steds (se f. Eks. Hjort & Gran, Report on Norweg. Fishery- and Marine Investigations Vol. I, 1900, Nr. 2, p. 42 ff.). Denne Omstændighed, at kun anaërobe Mikrober kan medvirke ved de døde Fisks Opløsning, bidrager jo ogsaa til, at deres Skeletter kan aflejres *in toto*.

Paa Gnejsklipperne omkring Havnen havde Udliggeren tørret Angmagsetter. Nu viste sig det mærkelige Fænomen, at alle Vegne, hvor der havde ligget Fisk, var de der voksende Skorpelaver forsvunden fra Stenen (se Fig. 17). Et hjembragt aflangt Stykke viser i Midten en kraftig Vegetation af *Buellia coracina* (Nyl.) (= *B. moriopsis* Mass. Th. Fr.) men paa bægge Ender er

Digitized by Google

der «Angmagsetpletter», og Lavet er som ætset bort. Lignende Pletter kunde ses fra ældre Aargange, og her begyndte Laverne fra Randen at vokse ud igen.

Grunden til denne besynderlige Forsvinden at Laverne lykkedes det mig ikke at faa opklaret tilfredsstillende. At Lavet er stærkt lysbehøvende, var let at paavise; hvor der laa mindre Sten paa Klipperne, voksede Laverne vel paa dem og omkring

Fig. 17. Gnejshelle, paa hvilken Angmagsetter har været lagt til Tørring. Hvor Fisken har ligget, er de sorte Skorpelaver (*Buellia*) som ætsede bort.
(Bloc gneissique sur lequel on a fait sécher des *Mallotus arcticus*. Les croûtes de lichen sont comme dévorées où les poissons ont été placés.)

dem, men ikke ind under deres fremspringende Rande, selv om disse ikke berørte Underlaget. Sandsynligst forekommer det mig, at de klæbes fast til Fisken, uden at jeg dog har kunnet se noget saadant paa tørrede Eksemplarer.

Under vort ufrivillige Ophold ved Udstedet — Storbaaden fra Godhavn eller rettere dens Fører kunde ikke krydse, men

Digitized by Google

laa i Fortunebay og ventede paa Medvind — gik vi om Aftenen den 13/9 til Siorak for at høre vor Konebaadsstyrers Mening om en Afrejse i Konebaad. Paa Spidsen af Halvøen er her, som allerede omtalt, udstrakte sandede og grusede Flader; ogsaa her findes Havstokke. Vegetationen paa den var kummerlig og fortørret, nærmest en Lavvegetation af lignende Beskaffenhed som den, jeg har beskrevet fra Itivdleĸ (se p. 172), dog repræsenterer denne et mere fremskredent Stadium, idet Busklaver er langt mere fremtrædende end Skorpelaverne, og *Grimmia*'en spiller ogsaa en ret betydelig Rolle.

Ifølge Grev Moltke skal der paa Sydsiden af Kangikidlek, ɔ: den lille vestlige Gren af Disko-Fjords sydligste Parti, være lignende vidtstrakte, tørre Flader med overvejende Bevoksning af Busklaver. Ifølge Dr. Steenstrup er her ingen gamle Strandvolde.

En halv Time efter vor Ankomst til Disko-Fjord (den 18/8) indfandt sig en Grønlænderinde for at sælge mig et Tørklæde fuldt af *Arctostaphylos alpina*. Denne Plante er sikkert meget sjælden paa Disko, jeg har ikke set den fra andre Steder, men den er her ogsaa samlet af Adjunkt M. Traustedt og Pastor P. H. Sørensen. Paa de Steder, jeg kom til her inde, søgte jeg forgæves efter den, saa den maaske er indskrænket til de lave Basaltpartier omkring den beboede Plads Siorak.

Den samme Grønlænderinde kom forøvrigt flere Gange med Planten. At hun mødte med Planten straks efter, at vi var komne, synes mig bestemt at tale for, at hun har set, at det var noget ualmindeligt. Ganske vist kunde det jo tænkes, at Hr. Pastor Sørensen har vist Grønlænderne Planten, udtalt Ønske om at faa flere af den eller paa anden Maade belært dem om dens Sjældenhed; Hr. Adjunkt Traustedt har velvillig meddelt mig, at han selv har fundet den uden at vide, at Planten var sjælden her, og at han ikke har faaet bragt nogen af den af Beboerne. At Grønlænderne ikke alene fortrinligt iagttager deres Natur,

Digitized by Google

ogsaa i Detailler, men ogsaa har Øje for ualmindelige Ting, derom vidner følgende: Beboerne ved Godhavn har som Regel tørrede Skind af almindelige Fugle, Falke, Maager, Lomme o. l., som de udbyder til Salg for Skibsbesætningerne og andre Evropæere. Grev Moltke købte en Del af dem for en 25 Øre Stykket. En Dag kom de med et lille uanseligt Skind, som de vilde have mig til at købe for 1 Krone. Da jeg indvendte, at Prisen var højere end sædvanlig, sagde man, at det var, fordi det var en Fugl, som ingen kendte. Paa Grund af Fuglens svagt udviklede Bagtaa mente jeg, at det kunde være en tilfældig Farvevarietet af en Taterak (*Larus tridactylus*), et Forslag, som dog haanligt tilbagevistes med den Bemærkning: «Tror Du ikke, vi kender en Taterak?» — Efter Hr. Inspektor H. Winges Bestemmelse viste Fuglen sig at være den sjældne, højnordiske kløfthalede Maage (*Larus Sabinei*), der i Følge Winge's Grønlands Fugle, Medd. om Grl. XXI, p. 198 flere Gange er skudt ved Godhavn paa dens Træk nord- eller sydefter, og som i Følge samme Steds meddelte Optegnelser ogsaa tidligere af Grønlænderne udtrykkelig er betegnet som sjælden.

At Vinteren nu var i Anmarche, havde vi flere Gange faaet at føle. Nattefrost havde været hyppig, og ligeledes havde vi haft flere Dage med Snevejr. Kærene bag Udstedet havde en Dag været snedækkede helt op til Fjældet, saa var der kommet Tøvejr, Sneen smeltede, og nu vadede man overalt i Vand til langt op over Anklerne. Meget karakteristisk var Lynghedernes Farveskifte nu. I Sommertiden var Hedens Farve grønligbrun, men nu, efter Frostens Begyndelse, skiftede Hedebuskenes Blade deres Farver i Løbet af ganske faa Dage, særligt da de løvfaldende: Birk, Mosebølle og Pilene, og hele Heden fik derved en rødgul Tone, der undertiden kunde spille noget i Violet. Foruden Løvets Efteraarsfarvning bidrog ogsaa hertil Snylteren *Exobasidium Vaccinii*, der jo foruden Mosebøllen angriber andre Lyngplanter, og som farver Bladene intensivt purpurrøde.

Digitized by Google

Den $^{14}/_{9}$ afsejlede vi fra Ekigtok. Ved Mundingen af Disko-Fjord gik vi i Land i ***Ungorsivik***-Bugt paa Grund af Modvind. Her er lavt og fladt Terræn med Pletter af en Marskvegetation, som repræsenterer det sidste Stadium af Rækkefølgen Kuanersuit—Ekigtok, idet her en stadig periodisk Overskylning af Højvandet mangler og kun kan indtræde med stærk Paalandsvind ved Flodtid. *Glyceria vilfoidea* stod her endnu, men trivedes aabenbart ikke godt, derimod var *Stellaria humifusa* endnu i fuld Vigueur. Tillige fandtes her *Potentilla Egedii*, baade med Blomster og Frugter, men den var mindre end ved Kuanersuit, og navnlig var dens Udløbere betydelig kortere.

Bunden var noget ujævn, og fra Toppene blæste Sandet ned i Sænkningerne og fyldte dem efterhaanden, derfor var Grænserne mellem Sandstrandens og Lerstrandens Vegetation heller ikke skarp, imellem dė foregaaende fandtes *Cochlearia groenlandica*, *Carex glareosa*, *Glyceria angustata*, Mosset *Pottia Heimii* var. *arctica* samt *Leptobryum pyriforme*, *Didymodon rubellus* o. fl. Tuer, men desuden Sandstrandens typiske Repræsentanter *Halianthus* og *Mertensia*. Den første var nu i fuld Frøsætning, men selv om enkelte Kapsler havde begyndt at aabne sig i Spidsen, saa saa det ikke ud til, at Frøene vilde blive spredte i Aar; de sad alle fast paa deres Frøstrænge (sammenlign hermed p. 137 ff.).

Hen imod Aften mødte vi Storbaaden, og den følgende Dags Eftermiddag naaede vi til ***Godhavn.***

Paa Gnejshalvøen ved Godhavn ligger der en Del Søer, som nu om Efteraaret indeholdt et overmaade rigt Plankton, hovedsagelig af dyrisk Indhold. En af dem, der ligger paa en lav Landtange nær Udkiggen, modtager i urolig Sø Sprøjt af Havvand, som ogsaa kan føre Tang med sig derop. Dog synes Planktonet overvejende at have Karakteren af et Ferskvandsplankton, men muligt vil en nøjere Undersøgelse kunne paavise

Digitized by Google

Brakvandsformer i det. Paa stænket Bund ved selve Udkiggen voksede, som tidligere nævnt, *Plantago borealis*.

I øvrigt frembyder Landvegetationen intet af særlig Interesse, over alt bærer den Mærker af stærk Tørveskæring. Det samme er Tilfældet med store Partier af Lyngmarken, særlig de flade Partier omkring Spækhuset. I den Dal, der fra Lyngmarksbugt strækker sig op mod Basaltfjældene, er der dog endnu frodige Hedepartier, Krat og Urtelier, her er det jo ogsaa, at de varme Kilder ligger. Denne Lokalitet er imidlertid besøgt og skildret saa tit, at jeg intet væsentligt har at tilføje.

Inspektørhaven ved Godhavn var i Halvtredserne, i Følge Rink, den største og smukkeste Have i Nord-Grønland. I 1898, da der ingen Inspektør boede her, var den dog meget forfalden og forsømt og indeholdt intet, der er Omtale værdt. Hos en dansk Familie, Hr. Underassistent Fleischers, saa jeg en hel Del evropæiske Planter i Stue, af hvilke de fleste syntes lige saa velvoksne som hjemme, til Trods for, at Lysforholdene i Stuen ikke var de allerbedste. Her var der Iris, Pelargonie, Fuchsia, Levkøjer, Nelliker, Aspidistra, Roser, Asters, Stedmodersblomster, Tropæolum, Vallota, hængende Tradescantia, ja endog en Orange, der dog var meget forkommen. Efter hvad Fru Fleischer meddelte mig, taber de fleste af dem Bladene i den mørke Tid. Haveurterne saas i Kasser inde i Stuerne og plantes senere ud.

Afsluttende Bemærkninger om Vegetation og Flora.

Vegetationens Forskellighed paa Trap, Kulformation og Gnejs.

Disko frembyder Eksistensbetingelser for alle de af Warming vedtagne Vegetationsformationer, men deres Betydning for Landskabets Karakter, det Areal, de indtager, er meget forskelligt.

Digitized by Google

I. Fjældmarksvegetationen ɔ: den aabne Urte- og Kryptogamvegetation uden eller med faa Dværgbuske, indtager:

1) De vindaabne Plateauer paa Trapfjældene; oftest er Kryptogamerne fremherskende eller enkelte Arter endog karaktergivende, f. Eks. Laverne *Gyrophora* og *Usnea melaxantha*. Eksempler S. 114, 164.

2) Fjældskraaningerne, for saa vidt de er i Ro, det vil sige Trapterrassernes stejlere Partier, og det vil atter sige Tufvæggene. Frodigheden staar her i ligefremt Forhold til Fugtigheden; S. 196, 213.

3) Grusede og stenede Lejer og Deltaer ved de større Elve, saa langt Vaarvandets ødelæggende Virksomhed ikke spores; S. 132, 151.

4) Ny Bund: hævede Havstokke, blottede Brælejer, i sen geologisk Tid dannede Grus- og Stensletter; her repræsenterer den Plantedækkets første Stadium. S. 172 ff.

II. Lynghedens Hjem er:

1) Trapfjældenes Talus, for saa vidt den er i Ro, altsaa fra Fjældets Fod saa langt udefter, som Bunden er vel drænet.

2) Trapfjældenes svagt hældende eller vandrette, men vel drænede Terrasser, her gaar Heden paa gunstige Lokaliteter op til en Højde af mindst 700 Meter.

3) De ældste Havstokke.

4) Gnejsen, fraregnet større muldfattige Klipper eller vandrige Sænkninger.

5) Kulformationens brede Forland inden for Strandbæltet og uden for Elvenes Overrislingsomraade.

En særegen Vegetationsformation (Tundra?), en Hededannelse med Overvægt af Mosser fremfor Lyngbuske findes:

6) Paa Trapfjældenes Talus som Overgangsled til Moskærene.

7) Paa hældende Morænebund, der er frossen i ringe Dybde. S. 106.

Digitized by Google

Lyngheden indtager paa Disko, næst efter Fjældmarken, det største Areal; dens Frodighed staar til en vis Grad i ligefremt Forhold til Fugtighedsgraden. Men stagnerer Vandet, saa faar Mosserne Overtaget, der dannes Kær; er der rigeligt rindende og friskt Vand, udvikles Krat og Urteli.

III. Moskærene findes, hvor Vandet stagnerer og er surt:

1) Paa Gnejsbund og ujævn Basaltoverflade i Sænkninger i Terrænet.
2) Paa Trapfjældenes vandrette, ikke drænede Terrasser; her gaar de endnu højere op end Lyngheden og kan endnu findes pletvis paa de højeste Plateauer.
3) I størst og rigeligst Fylde udvikles de paa Trapfjældenes brede Forland som sidste Udviklingstrin efter Lyngheden; der kræves da, at Muldlaget er tykt nok til, at det er vandstansende, eller at Gnejs eller Tuf danner Underlaget. S. 185, 214.
4) Paa vandret, meget fugtig Morænebund.

Moskærenes Areal kommer paa Disko Lynghedens nær. I Modsætning til Lynghedens Mosser, der er stærkt sammenblandede, staar de enkelte Arter her i temmelig rene Bestande. Jo fugtigere Bunden er, des renere og større er Bestandene, og des større er Aarsskuddenes Længde.

IV. Cyperacé-Enge eller -Kær har jeg kun set indenfor Kulformationen i og ved Elvlejerne, dannede paa næsten vandret, meget fugtig Sandbund. S. 167.

V. Tørre Græsmarker findes i samme Omraade indenfor Halofyternes Areal; de er ikke særlig udprægede; S. 166. Noget bedre findes de paa tørt Morænegrus ved Bunden af Kuganguak-Dal. S. 146.

VI. Søer findes baade paa Gnejs og Trapbund, men er ikke iagttagne paa Kulformationen. De huser en artsfattig men individrig Vegetation, hovedsagelig bestaaende af Kryptogamer. Hvor dybt denne Vegetation paa Disko gaar ned,

Digitized by Google

er ikke kendt, men i ca. 2 Meters Dybde er der ingen kendelig Aftagen af *Harpidium fluitans*.

VII. Firnsne, baade i Høj- og Lavland, huser ofte Algevegetation af *Sphærella* og andre Chlorophyceer samt Diatomeer, cfr. S. 239. Ind under Randen af Firnsne findes i Lavlandet en ejendommelig Bevoksning af Kærmosser, se S. 120, 213.

VIII. Rindende Vand.

1) De rødplumrede Bræelve er plantetomme eller huser i det højeste lidt Diatomeer langs Bredderne.

2) Alle Elve, der fører klart Vand, i særlig Grad de «varme» Unartut, er rige paa Alger, især *Hydrurus foetidus*. Desuden indeholder de nogle Mosser (*Limnobium*) og submerse Laver.

3) I Vandfald af disse Elve er der i Strømmen Bevoksninger af *Limnobier*, paa stænkede Partier andre Mosser.

4) Ved alle Unartut er der Massevegetation af *Mniobryum albicans* var. *glacialis*, undertiden blandet med *Philonotis*.

5) Paa svagt overrislede Gnejsheller findes *Andreæa* og *Sarcoscyphus*-Arter.

6) I Smæltevand fra Sne paa Højlandet findes næsten altid *Bryum obtusifolium* og andre røde Bryaceer.

IX. Urtelierne er paa Disko bundne til de klare Elves Bredder. De findes vist overalt langs Kysten indtil en Højde af ca. 100 Meter[1]), men kun paa Sydkysten og i Disko-Fjord indeholder de et Kontingent af sydligere Arter. Eksempler S. 112, 180.

X. Pilekrat findes ligeledes ved rindende Vand og desuden, men sjældnere, paa Søbredder, undertiden ogsaa paa gamle, rolige Urer inde ved Basaltfjældenes Vægge. Paa gunstige Steder gaar de op til en Højde af 600 Meter. Kun paa Sydkysten og i Disko-Fjord er de godt udviklede, se f. Eks. S. 192.

[1]) I Kvandal bag Ujaragsugsuk naaede Kvanen og enkelte andre dog op til 550 Meters Højde.

Digitized by Google

XI. Lave Krat af Dværgbirk forekommer pletvis, især inde i Disko-Fjord. Deres Bund er noget tørrere end Pilekrattenes, og de er nærmest at opfatte som Pletter i Lyngheden, hvor Birken af indtil videre ukendte Grunde har kunnet fortrænge de andre Lyngbuske.

XII. Halofil Vegetation findes:

1) Paa Sandstrand omtrent overalt langs Kysten, i størst Udstrækning indenfor Kulformationen, hvor der endog dannes Klitter.

2) Paa Lerbund i rolige Vige, hvor dog Tidevandet kan gøre sin Indflydelse gældende; denne Vegetation er mindre udbredt.

XIII. Gødet Jord. Paa Affaldsdynger ved gamle og nuværende Bopladser er der en frodig Græs- og Urtevegetation; paa gødede Pletter i Kærene findes der en for disse ejendommelig Mosvegetation, karakteriseret af Splachnaceer.

Forskellen paa Urfjældets og de mesozoiske Dannelsers Vegetation bliver altsaa først og fremmest den, at den førstes ujævne Overflade betinger en Mosaik af smaa Samfund fra flere Vegetationsformationer, den andens langt jævnere Bund bærer alt efter Omstændighederne Fjældmarks-, Hede-, Kær- eller Strandvegetation, der med ensartet Præg strækker sig milevidt.

	Sydkysten ca. 53° 35′ —52° 25′ V. L.	Mudder-bugts-dalene	Disko-Fjords Indre	Bemærkninger om Optræden paa Disko
Potentilla maculata.....	†	†	†	tml. talrig mange Ste
— *Langeana*.....	.....	.....	†	faatallig...
Alchimilla glomerulans..	†	†	.....	store Bestan

[1]) Angivelsen fra Upernivik (Kane) er ikke bekræftet af andre Samlere og beror

Digitized by Google

En floristisk Forskel paa Gnejs- og Basaltbund er lidet fremtrædende, saa længe vi holder os til Blomsterplanterne. Ganske vist gives der Arter, som øjensynligt foretrækker den ene af dem, men der kendes ingen Blomsterplante, som ikke kan optræde paa bægge Bundarter. Anderledes er Forholdene med Mosserne. Her er der bestemte Slægter og Arter, som ikke taaler Basaltens Kalk og derfor aldrig optræder paa ren Basalt- eller Tufbund, f. Eks. *Andreæa*-Arterne, undtagen *A. petrophila* og muligvis *A. papillosa*, *Sphagna*, *Sarcoscyphus emarginatus* o. fl.

Basaltplanter er f. Eks. *Drepanium Bambergeri*, *Thyidium abietinum*, *Brachythecium salebrosum*, *Pottia latifolia* samt sikkert endnu et betydeligt Antal Arter, om hvis Findesteders Beskaffenhed udenfor Disko der ikke foreligger tilstrækkeligt detaillerede Oplysninger.

Om et sydligt Florakontingent paa Disko.

Et bekendt eskimoisk Sagn fortæller om, hvorledes en Jætte skar Disko ud i Syd-Grønland, spændte sin Kajak for Øen og bugserede den der op, hvor den nu ligger. Sagnet indeholder en lagttagelse af dette skarpt seende Folk, nemlig at der paa Disko findes Planter, som paa Fastlandet først findes længere syd paa, navnlig da Kvanen. Alt i alt kender vi for Øjeblikket følgende 37 Karplanter, som her har deres Nordgrænse.

Kendte Nordgrænse paa Vestkystens Fastland.	Bemærkninger om Optræden paa Vestkystens Fastland	Fundet endnu nordligere paa Østkysten
Egedesminde, Vajgat (?) (Vahl) Jakobshavn	Er vist ret almindelig syd efter	†
Jakobshavn	Faatallig overalt	
Jakobshavn [1])	Almindelig i Syd-Grønland .	

paa en Fejltagelse.

Digitized by Google

	Sydkysten ca. 53° 35′ —ca. 52° 25′ V. L.	Mudder-bugts-dalene	Disko-Fjords Indre	Bemærkninger om Optræden paa Disko
**Callitriche autumnalis*	†		†	talrig
Epilobium Hornemanni V	†	†	†	talrig
— *palustre* V	†			enkeltvis
Chamænerium angustifolium V	†		†	talrig
Stellaria borealis	†	†	†	temmelig talrig
Cerastium trigynum	†	†		temmelig talrig
Cornus suecia	† (én Gang)			enkeltvis (?)[1]
Archangelica officinalis V	†	†	†	talrig
Veronica saxatilis	† (én Gang)			enkeltvis
Pedicularis euphrasioides V			† (én Gang)	enkeltvis
Gentiana aurea V			† (én Gang)	3 Eksemplarer
Vaccinium Vitis Idaea[2]	†			tml faatallig
Pyrola secunda V	† (én Gang)			enkeltvis
— *minor* V	†	† (én G.)		enkeltvis
— *rotundifolia* V	† (én Gang)			faatallig
Erigeron neglectus V	†		†	tml. faatallig
**Potamogeton mucronatus*			† (én Gang)	talrig
* — *heterophyllus*	† (én Gang)			talrig (?)
Habenaria albida V	† (talrig)		† (enkeltvis)	
Platanthera hyperborea V	†			talrig
Coralliorhiza innata V	†		†	enkeltvis
Listera cordata V	†			faatallig
Juncus trifidus	†	† (én G.)		talrig (?)
Luzula parviflora	†	†		talrig
Scirpus caespitosus	† (én Gang)			tml. talrig (?)
Aira flexuosa	† (én Gang)			faatallig
Poa nemoralis	† (?)[3]			
Lycopodium complanatum V	† (én Gang)			enkeltvis
Polypodium Dryopteris V	†			faatallig (?)
Aspidium Lonchitis V	†			tml. talrig
Lastræa spinulosa v. *dilatata* V	† (én Gang)			enkeltvis (?)
Botrychium Lunaria V	† (én Gang)			enkeltvis
Equisetum scirpoides V	† (én Gang)			enkeltvis
— *silvaticum* V	† (?)[3]			

[1]) Skal i Følge Brev fra Hr. Pastor P. H. Sørensen til Hr. Dr. Kolderup Rosenvinge

[2]) Angivelsen fra Wilcox Point (Taylor) turde vist bero paa en Fejltagelse.

[3]) Angivet af Walker, Eksemplaret foreligger ikke, ikke senere genfunden.

Digitized by Google

Kendte Nordgrænse Vestkystens Fastland	Bemærkninger om Optræden paa Vestkystens Fastland	Fundet endnu nordligere paa Østkysten.
esminde-Distrikt	Hidtil ikke iagttaget andre Steder.	
tensborg	Vist talrig over alt og almindelig i de sydlige Dele af Landet	†
53′	Temmelig almindelig i det sydligste	
esminde-Distrikt	Almindelig Syd for Godthaab	
do. , Christianshaab	— — - Arsuk-Fjord	
esminde	og videre Syd paa, tml. alm. — almindelig	†
esminde-Ø (én Gang) ..	ellers 65° 47′; alm. Syd for Frederikshaab	†
Kangerdluarsuk ved Holstensborg	Almindelig i Syd-Grønland	
ang. for Egedesm.-Distr.	først almindelig i det sydlige	
st-Bugt, 68° 45′	Sparsom overalt	
aluk, 61° 20′	Temmelig almindelig i det sydligste	
.....	Jævnt udbredt, Syd efter tiltagende	
tensborg	Ikke fundet andre Steder	
bshavn	Almindelig Syd for 64°	
tensborg	Temmelig sparsom overalt	
30′	Vist ret almindelig i Syd-Grønland.	
.....	Ikke iagttaget andre Steder endnu	
67°	Hyppigst noteret fra det sydligste	
bshavn (én Gang)	Almindelig Syd for Sukkertoppen	
be-Fjord, 64° 10′	— — - Fiskernæs	
tok v. Holstensborg	Tml. sparsom overalt, hyppigst i det sydligste	
.....	— — , alm. ved Frederikshaab	
sortok, c. 67° 15′	Temmelig spredt overalt	
.....	Almindelig i Syd-Grønland	
itsok	— Syd for Godthaab	
.....	— fra Arsuk-Fjord Syd efter	†
bshavn, Christianshaab .	Hyppigst noteret i det sydligste	
55′	— — —	
sortok, 67° 15′	Meget almindelig Syd for Frederikshaab	
25′	Almindelig Syd for Frederikshaab	
58′	- — - 62°	†
kak, 65° 10′	Hyppigst noteret i Syd-Grønland	†
desminde-Distrikt	— — —	
bshavn (én Gang)	Temmelig sjælden overalt.	

Egedesminde-Ø være set paa et eneste Sted i store Masser.

Digitized by Google

Til denne Liste har jeg benyttet alle i Literaturen givne Oplysninger, Botanisk Haves Herbarium samt mine egne Optegnelser og Samlinger; Udbredelsesforholdene i Syd-Grønland er væsentligst gengivne efter L. K. Rosenvinges «Andet Tillæg til Grønlands Fanerogamer og Karplanter», Medd. om Grl. III, Fortsættelse III, 1892.

Af de opførte Arter er de med * betegnede Vandplanter, der rimeligvis vil kunne findes nordligere, af de øvrige er **Kvanen** alene kendt fra et stort Antal Lokaliteter paa Disko, de i Trykken fremhævede Arter er fundne flere Steder indenfor det angivne Omraade, og de øvrige er enten kun iagttagne én enkelt Gang eller dog kun fundne paa meget faa, hinanden nærliggende Steder indenfor de respektive Omraader.

Endvidere har jeg i Listen søgt at anskueliggøre Artens Optræden paa Findestederne, en Ting, der naturligvis maa bero paa et vist Skøn, naar man ikke selv har set vedkommende Plante, thi Etiketterne indeholder ingen Oplysninger i saa Henseende, og Hr. Pastor P. H. Sørensen, der har samlet de fleste af de kun én Gang iagttagne Arter, har heller ikke publiceret noget om de Forhold, under hvilke Planterne optraadte.

Som man vil se, ligger den kendte Nordgrænse paa Vest-Grønlands Fastland for de fleste Arters Vedkommende langt sydligere. Til en vis Grad kan dette maaske forklares ved, at de indre, for Plantevæksten særlig gunstige Egne endnu er forholdsvis lidet undersøgte, men denne Forklaring gælder ikke for alle, og navnlig ikke naar Talen er om Kvanen, der jo er en hos Grønlænderne overalt vel kendt og højt skattet Lækkerbidsken.

En lignende, artrigere Liste vil kunne opstilles for Mosserne's Vedkommende, men da Mosfloraen endnu er forholdsvis ringere undersøgt (bedst paa Disko selv), saa vilde en saadan Liste næppe blive synderlig stabil. At Mosserne kan give lignende Overraskelser som den i Listen opførte *Gentiana aurea*, viser mit Fund af *Hedwigia albicans* (ved en varm Kilde ved

Digitized by Google

Vajgat); den er hidtil kun samlet én Gang i Julianehaab-Distrikt af J. Vahl, og det er næppe sandsynligt, at denne let kendelige Art vilde være undgaaet hans Opmærksomhed, om den havde vokset andre Steder.

Betragter vi Udbredelsesforholdene paa Disko for Kvanen, der er bedre kendte end de andre sydlige Typers, saa finder vi, at den vokser 1) langs Sydkysten fra Engelskmandens-Havn[1]) til hen ad Udstedet Aumarutigsat (Skansen); 2) i de Dale, der udgaar fra Mudder-Bugt, her naar den sin Nordgrænse i Bunden af Dalen bag Ujaragsugsuk, ca. 69° 49′; 3) i de indre Dele af Disko-Fjord samt (ifølge Rinks oftere citerede Manuskriptkort) ved Fjordens nordligste Vig, Koevsak, ja endog paa Sydkysten af Halvøen mellem Disko- og Mellemfjord, omtrent ved 54° 20′ V. L. Alle de andre Arters Findesteder falder indenfor samme Omraader, og de forekommer alle (med Undtagelse af de 3 Vandplanter) i de samme Vegetationsformationer, nemlig i Urtelier og Pilekrat i Lavlandet, altsaa nær Vandløbene, særlig omkring de varme Kilder.

Disse Udbredelsesforhold kan ikke forklares af klimatiske Forhold, for saa vidt disse resulterer af Polardistancen, 6 af dem er jo ogsaa fundne nordligere paa Østkysten. Thi ganske vist maa det indrømmes, at her er særlig gunstige Livsbetingelser: Lys, Læ, Fugtighed, frugtbar Jord o. s. v., men jeg kan ikke indse, at der ikke skulde være lige saa gode Betingelser andre Steder, f. Eks. paa Nugsuaks Kyst mod Vajgat, i den store Nugsuak-Dal og i eventuelle Dale i Diskos Indre. Dog

---

[1]) Rimeligvis rettere fra Fortune-Bay, men Strækningen fra Engelskmandens-Havn hen til Blaafjæld synes mærkelig nok aldrig at have været Genstand for botaniske Undersøgelser.

Digitized by Google

tror jeg ikke, at Kvanen findes i Nugsuak-Dal, som Hartz antyder Mulighed for (Medd. om Grl. XV, p. 57), og det er næppe rigtigt, naar han siger, at den her muligt kunde være undgaaet Grønlændernes Opmærksomhed, fordi de kun befarer Dalen om Vinteren, naar alt er dækket af Sneen; — Grønlænderne gaar jo paa Rensjagt her inde hver Sommer.

En definitiv Forklaring paa dette sydlige Floraelements Forekomst og Udbredelse paa Disko kan næppe for Tiden gives. Spørgsmaalet vil nemlig væsentlig afhænge af, hvor vidt der i Grønland har eksisteret interglaciale Tider eller ej.

Hvis der nemlig har været en Periode med mildere Klima, hvilket jo er sandsynligt, og som allerede er formodet af Helgi Pjetursson (Meddel. om Grønland XIV, p. 340) netop paa Grundlag af Bræerne og de kvartære Aflejringer i disse Egne, saa vil det være naturligst at opfatte i alt Fald en Del af disse Planter som Relikter. Efter som Klimaet atter blev strængere, fortrængtes de, holdt sig længst paa de gunstigste Lokaliteter, medens store Landomraader helt mangler dem, fordi der ikke findes lune, solrige og fugtige Steder, hvor de kunde trives. Dertil kommer jo saa, at store Landstrækninger, navnlig i Godhavns og Egedesmindes Distrikter, omtrent i samme Tidsrum har været sænkede under Havfladen, og efter at Landet atter dukkede op, var de løse Jordlag bortskyllede eller udvaskede, saa kun de nøjsomste Vækster, især af Lynghedens og Fjældmarkens Repræsentanter, kunde fæste Plads der.

Hvis derimod Interglacialtider ikke lader sig bevise, maa denne Flora jo tænkes indvandret Syd fra i postglacial Tid, og selv om de bevises gennem Aflejringer af organisk Oprindelse eller paa anden Maade, saa forhindrer det ikke, at flere af Planterne kan være indvandrede for nylig; jeg tænker her navnlig paa de Arter, som kun er fundne ganske enkelte Gange og i faa Eksemplarer. Og naar Gnejsomraadet ved Godhavn har været sænket under Havet i postglacial Tid, saa har altsaa ogsaa de paa sydlige Arter rige Lokaliteter,

Digitized by Google

Lyngmarken og Engelskmandens-Havn, været nedsænkede. Under denne Sænkning har der næppe været Steder, hvor de kunde holde sig — jeg tænker navnlig paa Orchideerne — og i alt Fald de fleste af dem maa derfor antages at være indvandrede hertil efter denne Landsænkning.

Endnu vanskeligere bliver det med nogenlunde Sikkerhed at paavise de Veje, som disse sydlige Planter antagelig kan have fulgt, idet de allerfleste ikke alene har maattet passere Disko-Bugt, men ogsaa store Landstrækninger, som ikke synes at byde dem Opholdsvilkaar, f. Eks. Egedesminde-Distrikt. Hvis man antager Indvandring, kan denne derfor ikke være foregaaet Skridt for Skridt, men i temmelig store Spring.

De aller fleste af de her nævnte Arter har særdeles lette Frø eller Sporer — de er i Listen mærkede med et V — og kan derfor muligvis være førte her op med Vinden. Dermed skal ikke være udelukket, at ikke ogsaa nogle af de andre kan være komne ad samme Vej; de fleste af de Planter, der fandtes paa Jensens Nunatakker, maa vel uden Tvivl være blæste der hen, og der iblandt var der Planter med Frø og Frugter, som relativt er langt tungere end disse, f. Eks. Cyperaceer, Juncaceer, Gramineer, Caryophyllaceer, Cruciferer, Saxifraga, Potentiler og Ranunkler. En af dem, *Poa filipes*[1]), var i Forvejen kun kendt fra Østkysten og antages derfor at være ført af Vinden over Indlandsisen.

Kun et Par af de sydligste Arter, nemlig *Cornus suecica* og *Vaccinium Vitis Idaea*, kan siges at have Frugter, der er særlig tilpassede til at fortæres og spredes af Fugle, men derfor er ikke udelukket, at nogle af de andre lejlighedsvis fortæres af Fugle eller kan hænge fast i deres Fjerdragt.

I nyeste Tid har C. H. Ostenfeld hævdet (Botany of the

---

[1]) Muligvis er denne Form dog kun en Varietet af *Poa flexuosa*, der er almindelig i det nordligste Øst- og Vest-Grønland, sjælden i Syd-Grønland. Cfr. Hartz (Medd. om Grl. XVIII, p. 351).

Digitized by Google

Færöes I, p. 116 ff., Copenhagen 1901), at Fugle paa Træk ikke kan spille nogen nævneværdig Rolle ved Plantevandringer over større Have, og da de Iagttagelser fra Ornithologernes Side, som han støtter sig til, synes uangribelige, bliver det næppe forsvarligt at gøre Forekomsten af den sydlige Flora paa Disko væsentlig afhængig af Fugletrækket, hvad der i og for sig kunde synes fristende, da to af Floraens Centra: Godhavn og Mudderbugt, er særlig stærkt besøgte af Trækfuglene. Men Spredning af Planter indenfor et enkelt Landomraade ved Hjælp af Fugle, som enten trækker skridtvis eller som Stand- og Strøgfugle i Sommertiden strejfer over store Omraader, den har endnu ingen benægtet, og her kommer ikke alene et Par af de frøædende Smaafugle, men ogsaa Rypen og et Par af Gæssene i Betragtning som Plantespredere (nærmere se H. Winge, Grønlands Fugle, Medd. om Grønl. XXI). Og de lune Dale langs Diskos Elve er jo ikke alene gunstige Opholdssteder for Planterne, men de byder ogsaa Føde for Fuglene, og navnlig i Foraarstiden grønnes Jorden her før end Heden — og alle de sydlige Planter findes jo netop, som før nævnt, i Urtelier og Pilekrat langs Elvene.

Om Muligheden for en Indvandring af spiredygtige Frø over Havet med Drivis eller som Drift i aabent Vand skal jeg ikke udtale mig nærmere. Dels ved vi for lidt om denne Vandringsmaades Betydning for ikke halofile Planter, dels maa man paa Forhaand antage, at de allerfleste af disse Arter ikke vilde overleve en saadan Transport.

Er Planterne imidlertid én Gang komne til Diskos Sydkyst, saa vil det ikke være vanskeligt for dem at brede sig videre herfra hen til Dalen bag Aumarutigsat og fra Mudderbugt op ad Dalen ind i Landet. Til Disko-Fjord kan de fleste være komne gennem de to Dalstrøg, der fra Egnen omkring Godhavn fører her ind (se Kortet i Rinks Nord-Grønland).

Digitized by Google

Resultatet af disse Betragtninger bliver da, at de sydlige Planters Forekomst paa Disko til Nød kan forstaas, hvad enten Eksistensen af Interglacialtider foreligger bevist eller ej, og muligvis turde Sandheden være, at en Del af dem er Reliktplanter, Rester af en fordums rigere Vegetation, medens en anden Del repræsenterer Fortroppen for hele den sydlige Flora paa dens formodede Vandring nord efter.

Digitized by Google

Tilføjelser.

Efter at Trykningen af nærværende Afhandling omtrent var afsluttet, har jeg fra Hr. Dr. E. Rostrup modtaget en Fortegnelse over de hjembragte Svampe, fraregnet Agaricaceerne. Da jeg kun kunde benytte dette Materiale til de sidste Ark, skal jeg tillade mig her at uddrage af Listen de Arter, der er nye for Grønlands Flora:

Merulius molluscus, Ujaragsugsuk, paa en Øltønde, tilhørende en Grønlænder.

Clavaria cristata, Kuanersuit, paa Jord.

Exobasidium Vaccinii, Kugsuak, ny paa *Loiseleuria procumbens.*

Ustilago olivacea, paa *Carex.*

Cæoma Saxifragae, Kutdlisat, paa *Saxifraga.*

Peziza badia, Kuanersuit, paa gamle Kvanstængler.

Roesleria hypogaea, Asuk, under Sten i den gamle Hustomt.

Venturia Johnstonii, Unartuarsuk, paa *Chamænerium latifolium.*

Sphaerella fusispora, paa *Ranunculus hyperboreus.*

Pleospora pyrenaica, paa *Draba alpina*, *Melandrium.*

Hendersonia juncicola, paa *Juncus castaneus.*

Excipula Empetri, Ujaragsugsuk, paa *Empetrum nigrum.*

Coniosporium Angelicae, Kuanersuit, paa *Archangelica.*

Sporotrichum agaricinum, paa raadne Agaricaceer.

Mucor Mucedo, } Mudderbugt, paa Træværk i Forstander-
Penicillium glaucum, } skabets Hus.

Saprolegnia ferax, Kugsuak o. fl. Steder, paa døde *Gasterosteus.*

Digitized by Google

Endvidere har Hr. Prof. Lagerheim meddelt mig en foreløbig Bestemmelse af mine Prøver af Is- og Snealger. Der findes i dem:

Hormiscia sp. i store Mængder.
Sphærella nivalis med Hvilesporer.
— *lateritia.*
Rhaphidonema nivale.
Chlamydomonas sp.
Chrysomonadineer.
Meridion circulare o. fl. *Diatomaceer.*
Hydrurus, Hvilesporer.
Englypha lævis.
Difflugia constricta.
En Anguillulid, ikke *Aphelenchus nivalis.*

Om Prøverne udtaler Prof. Lagerheim, at de paa Grund af Tilstedeværelsen af Chrysomonadineerne og Rhizopoderne hører til de interessanteste, han har undersøgt.

I Kortet S. 162 er ved en Forglemmelse den misvisende Nord-Retning bleven staaende; retvisende Nord vil omtrent ligge 69° østligere.

Digitized by Google

Digitized by Google

V.

Résumé

des

Communications sur le Groenland.

Vingt-cinquième Partie.

Digitized by Google

Digitized by Google

I.

De la Détermination de l'Intensité et de la Quantité de la Lumière.

Par

M. K.-J.-V. Steenstrup.

(pp. 1—11.)

Quand on voyage aux degrés de latitude nord assez rapprochés du pôle pour que, pendant une partie de l'année, le soleil ne descende pas au dessous de l'horizon, tandis que, pendant l'autre partie, il ne se lève pas au dessus, on en vient malgré soi à s'occuper des conditions de la lumière. Dans mes courses au Groenland, j'ai bien souvent réfléchi sur l'importance qu' aurait la possibilité de déterminer non seulement l'intensité de la lumière du jour à un moment donné, mais aussi la quantité de lumière quotidienne.

Pour la détermination de la première, j'ai construit un petit photomètre portatif d'un emploi facile et qu'on peut garder dans la poche. Il offre en même temps l'avantage de se laisser transporter aux endroits où il s'agit de déterminer le jour et aux sources de lumière, telles que lampes fixées, dont on veut mesurer l'intensité. De plus, ce photomètre offre l'avantage de n'avoir pas besoin de chambre obscure pour l'examen.

L'appareil se compose, ainsi que le démontre la fig. 1, d'un tuyau de cuivre, large de 25 millimètres à peu près, noirci au dedans, et dans l'un des bouts duquel on a appliqué imperméablement à la lumière une petite photographie sur verre. Pour cela j'ai choisi une épreuve négative de quelques lignes d'un livre imprimé, de sorte que les mots se présentent clairs sur fond obscur. Le tuyau peut ou avoir la même longueur que la distance de vue ordinaire, ou bien, ce qui vaut mieux, on peut le raccour-

Digitized by Google

cir en y ménageant une lentille convexe capable d'être déplacée. Plus celle-ci est forte, plus on peut raccourcir le tuyau et plus on peut ajuster distinctement les mots. Autour de l'autre bout du tuyau, il faut appliquer un tube de caoutchouc afin d'être en état de presser contre l'œil le tuyau assez pour empêcher la lumière de pénétrer par derrière.

Ainsi que le montre la figure, on peut, à l'aide de deux ressorts, avancer ou retirer devant l'épreuve sur verre un prisme étroit fait en verre „noir" de manière à pouvoir, à son gré, affaiblir ou renforcer la distinction de l'image. Il faut alors tourner le tuyau, serré autour de l'œil, ou directement contre la source de lumière, ou bien, s'il s'agit de faire un examen général de la lumière du jour diffuse, contre un morceau de papier blanc; puis on remue le prisme, jusqu' à ce qu'on puisse tout justement lire les mots de l'épreuve sur verre. On en saisit le plus distinctement la détermination, après qu'on aura atteint le point où l'on sent qu'on serait incapable de lire ce qui a été écrit, à moins de le savoir à l'avance. C'est pourquoi il vaut mieux employer quelques lignes d'une langue étrangère difficile à comprendre, parce qu'on les apprend moins facilement par cœur.

Afin de mettre à point l'appareil, il faut déterminer la distance exigée par chaque bout du prisme pour permettre tout justement de lire les mots à la lumière de quelque bougie normale. Si l'on ne veut se servir de ce photomètre que pour contrôler certaines sources de lumière, telles que lampes fixées, on peut, au lieu du prisme, appliquer un verre „noir" à plans parallèles dont on a, une fois pour toutes, à l'aide d'une bougie normale, déterminé la faculté d'affaiblir avec l'épreuve la lumière. On se place à la distance calculée de la source de lumière à mesurer, et, pourvu que celle-ci ait l'intensité voulue, on sera tout justement en état de lire les mots, tandis que, si ceux-ci se présentent ou trop distinctement, ou trop peu distinctement, il faudra s'éloigner ou s'approcher de la source de lumière. Ces changements de distance donnent alors la mesure du degré d'intensité ou de faiblesse que la source de lumière a de trop ou de moins.

Pour déterminer la quantité de lumière quotidienne, en tant que cela se laisse faire au moyen d'un papier photographique sensible, voici comment je m'y suis pris: Plusieurs petites bandes de papier à calquer, toutes larges de 20 millimètres, mais d'une longueur inégale, la plus longue ayant 200 milimètres, ont été,

Digitized by Google

comme le montre la figure 2, disposées de degré en degré. Les bandes, superposées l'une sur l'autre, ont été assemblées et collées par l'un des bouts, tandis que les autres bouts de longueur inégale sont restés libres. Le nombre des bandes à employer est facultatif; cependant on ne saurait, avec les dimensions données, en appliquer plus de 40 à peu près, si l'on ne veut pas risquer d'avoir trop minces et trop illisibles les chiffres dont chacune d'elles doit être marquée. C'est que, afin d'être en état de distinguer le nombre des couches de papier à calquer pénétrées par la lumière assez pour que le papier sensible qu'on a employé soit teint à un degré perceptible, il faut en marquer à l'encre de Chine chaque bande. De cette manière, non seulement on voit aisément quel est le nombre des couches pénétrées par la lumière, mais aussi les marques d'encre, imperméables à la lumière, se présentent, sur un fond même très peu teint, beaucoup plus distinctement que les faibles nuances de couleur des bandes singulières, ce qui augmente l'exactitude de l'observation.

Comme papier sensible j'ai employé le „Soliopapier" d'Eastman, qui, convenablement gardé, se conserve assez longtemps. On peut l'acheter en différents formats, tels que paquets de 15 feuilles de 13×18 centimètres. Pour l'échelle indiquée on peut couper de chaque feuille 8 bandes, de sorte qu'on aura, avec un paquet, les matériaux nécessaires pour 120 observations.

Le papier sensible, couvert de l'échelle, doit être placé, ainsi que le fait voir la figure 3, dans une petite rainure de zinc, afin qu'on puisse empêcher d'entrer la lumière d'en bas et des côtés. Pour que les couches de papier de l'échelle ne se rétrécissent pas sous l'influence des intempéries, ce qui rendrait peu exactes les observations, on les couvre d'une plaquette de verre blanc en fixant, avec de petits ressorts, l'échelle et le papier entre le zinc et le verre. Puis on enferme le tout dans un tube solide de verre blanc qu'on bouche de caoutchouc. Afin d'empêcher l'humidité du tube et des papiers de se déposer, sous l'action du soleil, sur le côté du tube tourné en haut, il faut, comme le fait voir le tableau, ménager sous le zinc un rang de petits morceaux de chlorure de potasse. Le tube, appliqué sur un support convenable, doit être placé en plein air, dans un endroit non ombragé d'arbres ni de maisons, et toujours horizontalement, dans le même sens, par exemple de l'est à l'ouest.

Digitized by Google

II.

Communications d'une tournée de vaccination faite pendant l'automne de 1900 aux environs du Cap Farvel.

Par

M. Gustave Meldorf
médecin cantonal de Julianehaab.

(pp. 13—42.)

Au mois d'août 1900, la colonie de Julianehaab reçut la nouvelle que 38 Groenlandais de la côte orientale (païens) étaient arrivés aux localités les plus méridionales du district, pour s'y établir, afin de participer aux biens de la civilisation du Groenland occidental. La plupart d'entre eux étaient originaires des environs de Tingmiarmiut. Ayant quitté leur domicile au printemps de 1899, ils avaient passé l'hiver au sud de Puisortok. Ils étaient arrivés à Pamiagdluk dans leurs deux petits *oumiaks*, la plupart des hommes accompagnant ceux-ci dans leurs *kayaks*. Ayant d'abord eu l'intention de s'établir à Kernertok, près de la localité d'Itivdlek, sur la côte orientale, ils s'étaient laissé persuader par le pasteur danois de Frederiksdal de séjourner là pendant l'hiver de 1900—1901, afin d'aller au catéchisme et de se faire plus tard baptiser au printemps de 1901.

M. le médecin Meldorf, voulant vacciner ces individus, tout étrangers au district, et en examiner l'état de santé avant leur entrée en relations avec la population de la côte occidentale, dont ils auraient pu gagner la tuberculose, les affections cutanées et autres maladies contagieuses, ayant quitté la colonie le 16. septembre 1900 arriva le 26. septembre à Pamiagdluk.

Des 38 Groenlandais arrivés d'abord de la côte orientale, il ne resta que 37, un enfant de 13 ou 14 ans étant mort à Pamiagdluk quelques jours auparavant. D'après la description de sa maladie faite par le vicaire de la paroisse, celle-là se serait manifestée par

Digitized by Google

la paralysie d'abord d'un bras, puis de l'autre. Ensuite la tête avait commencé de lui tourner, et la mort était enfin venue au bout de quelques jours.

Comme la vaccination de ces 37 Groenlandais rendait nécessaire de leur ôter les habits fourrés, ce qui mettait à nu leurs bustes, l'occasion était favorable pour examiner aussi leur état de santé, surtout quant aux organes pectoraux. En même temps, on faisait attention aux maladies de la peau, des yeux, etc. Quelque défectueux et peu détaillé que dût être un pareil examen fait à la hâte, M. Meldorf s'y résolut pourtant, en notant rapidement pour chaque individu ce qu'il y avait à observer d'intérêt particulier. De plus, les personnes furent interrogées sur des cas antérieurs de crachement de sang et d'autres affections du même ordre, comme on pensait devoir attacher de l'importance à la question de savoir, si la tuberculose existait sur la côte orientale.

On sait que l'opinion a été énoncée que peut-être la maladie de poitrine, transmise par les Européens après la colonisation du pays, n'aurait pas été originaire parmi les Groenlandais. Or, si cette maladie se trouve aussi sur la côte orientale, dont la population a été, jusqu' à nos jours, presque tout à fait isolée des Groenlandais occidentaux et des Européens, ce fait parlera, à ce qu'il paraît, contre la vraisemblance de l'opinion citée.

Il faut cependant faire observer que, s'il s'agit des rapports antérieurs des habitants de la côte orientale avec les Européens et les habitants occidentaux du pays, il y aura une distinction à faire entre les habitants des contrées situées plus au nord, c'est-à-dire des environs des fiords de Sermilik, d'Angmagsalik et de Sermiligak, auxquels M. le capitaine de vaisseau G. Holm a donné le nom commun d'Angmagsalikiens, et les habitants de la partie méridionale de cette côte, c'est-à-dire jusqu' à environ 64 degrés de latitude nord.

Car, tandis que les Angmagsalikiens n'ont fait que rarement, pour ne pas dire jamais, des voyages d'affaires à la côte occidentale, les Groenlandais demeurant plus au sud sont allés quelquefois, dans leurs *oumiaks*, aux places méridionales de cette côte pour y acquérir du fer et d'autres marchandises coûtant plus cher chez eux. Et tous les païens que M. Meldorf avait rencontrés à Pamiagdluk appartenaient aux habitants de la partie méridionale de la côte; aussi bien quelques-uns des hommes ont-ils déclaré être allés autrefois à la côte occidentale pour affaires.

Digitized by Google

Les païens nouveaux arrivés se disaient les derniers restes des habitants méridionaux, de sorte qu'il paraît que toute la partie sud de la côte orientale du Groenland, à partir de l'habitation de Kernertok près le cap Farvel jusqu' au fiord de Sermilik, à quelques milles danois à l'ouest d'Angmagsalik, c'est-à-dire un littoral ayant, en ligne droite, environ 90 milles (700 kilomètres) de long et renfermant les anciennes habitations d'Iluilek, d'Anoritok, de Tingmiarmiut, d'Orkua, d'Igdloluarsuk, d'Umivik et autres, que tout ce littoral est maintenant désert et dépeuplé.

Or, ce qui confirme le dire des païens nouveaux arrivés, c'est que, d'après les tableaux annuels de recensement de Frederiksdal, 114 païens en tout sont immigrés, pendant les années de 1887—1900, à la côte occidentale, lequel nombre, déduit du total des habitants méridionaux de l'automne de 1884 indiqué par M. Holm à 135, ne donne qu'une différence de 21 individus. Encore se peut-il qu'une immigration ait eu lieu en 1885 et 1886.

Donc, il paraît que des habitants de la côte orientale du Groenland il ne reste à présent que les 400 demeurant au nord, les Angmagsalikiens.

Le tableau qu'on voit aux pages 24—29 indique le résultat de la stéthoscopie et d'autres observations faites sur l'état de santé de ces 37 indigènes. On y en a aussi noté les noms, l'âge approximatif, les parentés, l'ancien domicile sur la côte orientale, en même temps qu'on y a indiqué ceux qui étaient tatoués. Il faut faire observer que, pour les adultes, l'examen ne comprend ordinairement que la partie du corps au dessus des hanches, le siège, les parties génitales, les extrémités inférieures n'ayant pas été accessibles à l'observation. Cependant les femmes, dont le pantalon très court en couvrait à peine le siège et les parties génitales, étaient presque parfaitement nues, ayant ôté leurs grands habits fourrés. Quant aux enfants, on les examinait tout à fait dévêtus.

Bien qu'il ait fallu faire un peu superficiellement la stéthoscopie, il résulte pourtant assez clairement, d'abord que les païens nouveaux arrivés, eux aussi, avaient été attaqués de la même épidémie de rhume ou d'influenza bénigne dont avait été atteinte la population du Groenland occidental. On peut probablement attribuer à cette épidémie rhumatismale les symptômes plus ou moins légers de bronchite trouvés chez les païens. Avec cette supposition s'accordait aussi la déclaration de ces malades, disant qu'ils n'avaient commencé à tousser et à expectorer (au moins à un degré plus fort)

Digitized by Google

qu'après être entrés en relation avec les habitants occidentaux. Puis, le résultat de la stéthoscopie fait voir, si l'on y joint les déclarations des malades concernant la fréquence des hémoptysies, que la tuberculose pulmonaire existe sur la côte orientale comme dans la partie occidentale du Groenland, et même que cette maladie est assez fréquente parmi les Groenlandais orientaux aussi bien que parmi les habitants occidentaux. Que par exemple les individus marqués aux numéros 2, 7, 33 soient atteints de la phtisie, il n'y en a peu ou point de doute.

Si l'on considère après cela les symptômes d'affections extérieures trouvés à l'examen médical, on ne saurait s'empêcher d'être étonné du petit nombre de maladies cutanées représenté par ces 37 Groenlandais. Leur teint, jaunâtre, était assez clair, la peau ordinairement d'une propreté relativement satisfaisante. Aucune trace ne fut observée ni de la gale, ni de l'ecthyma, ni d'affections eczémateuses ou impétigineuses, ni d'abcès, cas extrêmement généraux parmi les habitants du Groenland occidental. Quelques-uns des petits enfants avaient, dans la peau de la tête, des pellicules noires séborrhagiques, espèce de gourme, mais aucun d'entre eux n'offrait des symptômes d'eczéma séborrhagique.

Quant aux solutions de continuité, on voyait seulement, chez le numéro 13, sur le coude droit, une excoriation de la grandeur d'une pièce de deux couronnes, au milieu de laquelle se trouvait une ulcération grande comme un pois, un peu jaunâtre, un peu enfoncée dans la peau et qui avait plutôt l'air de provenir de l'influence thermique (chaleur ou froid).

L'examen ne montrait point de symptômes ni d'ophtalmies ni de maladies des oreilles.

Ainsi que le démontre le tableau, la plupart des femmes adultes étaient tatouées, presque toujours sur les bras et les jambes. Les tatouages se composaient presque uniquement de petites taches et de points rangés sur une ligne droite parallèlement à l'axe longitudinal du bras, ou bien disposés en cercles plus ou moins réguliers. Moins souvent, on observait des lignes noires suivies, approchant toutes de la ligne droite et, toutes les fois qu'on en voyait plusieurs ensemble, assez parallèles, ainsi que les rangs formés des points, l'une à l'autre. La couleur des taches et des traits était bleue foncée, comme celle de l'encre de Chine à peu près; probablement on les avait faits en cousant dans la peau avec

Digitized by Google

des fils de tendon enduits de suie, ainsi que l'a indiqué M. Holm pour le tatouage employé sur la côte orientale du Groenland.

Auprès des habitants du Groenland occidental, ces habitants orientaux avaient la taille assez élevée et assez bien prise, le corps robuste et bien complexionné. La plupart d'entre eux étaient bien nourris; il y avait surtout quelques femmes dodues qui reluisaient de graisse. On disait pourtant que ces gens avaient bien souffert de la faim pendant l'hiver passé. Quelques petits enfants seuls devaient plutôt être nommés maigres. Les figures de ces gens n'avaient guère la forme de celles des Esquimaux, pourvu qu'à cette expression on joigne, ainsi qu'on le fait en général, l'idée d'un nez écrasé, presque dissimulé entre les deux joues, d'yeux obliques etc. En moyenne, on ne les traiterait pas de laids, il y en avait même, telle l'une des deux fillettes, nommée Pétarssuak, qu'on appellerait plutôt belle, le teint jaunâtre et les yeux noirs lui donnant presque l'air méridional.

Aimables, complaisants, souriants, commodes, ces gens obéissaient aussitôt à chaque demande qu'on leur faisait, subissant avec patience, sans jamais faire la moue ni montrer la moindre trace de mécontentement, le déshabillement, la vaccination, l'examen médical. Ils faisaient l'impression d'être assez éveillés et relativement intelligents.

Les femmes surtout parlaient vite, d'une manière un peu chantante, en élevant et baissant tour à tour la voix.

Les hommes avaient les cheveux longs, tombant sur les épaules. La chevelure des femmes était ordinairement relevée dans un grand toupet lourd; une femme seule avait les cheveux déliés pendants comme ceux des hommes.

Les mamelles des femmes étaient en général longues, flasques et avachies; il en était ainsi de toutes les mères. Quant aux jeunes filles, elles avaient les seins presque coniques, tournés droit en avant et terminés en pointe dans le mamelon. Plusieurs des mères, traînant avec elles leur nourrisson dans le capuchon de leur habit de phoque (*amaut*), tenaient, même débarrassées de ce fardeau, le siège et le bassin fort en arrière de la partie supérieure du corps.

Digitized by Google

III.

Essai sur la Végétation de l'île de Disko avec observations détachées de topographie et de zoologie[1]).

Par

Morten Pedersen Porsild.

(pp. 91—239.)

Introduction.

En 1898, je participais à l'expédition de M. le docteur K.-J.-V. Steenstrup à Disko (v. Meddelelser om Groenland XXIV p. 249 suiv.). La tâche que je m'étais proposée était d'étudier la flore et la végétation de cette île, surtout de recueillir des échantillons des Muscinées qui s'y trouvent. Partis le 7. mai avec le trois-mâts „Thorvaldsen", nous ne débarquâmes à Godhavn que le 28. juin. Pendant ce trajet d'une durée peu commune, j'avais une belle occasion de recueillir des spécimens du plankton marin. J'en profitais dans le but spécial de pouvoir fournir des matériaux à l'étude des variations que subissent, pendant de courtes périodes, le plankton et les associations de planktobiontes, surtout à l'étude de la différence entre la composition du plankton pendant le jour et la nuit. C'est pourquoi il en a été pris des séries continues pendant 36 heures de suite. Il faut croire que ces échantillons pourront contribuer essentiellement à la solution de ces questions. Cependant, comme jusqu' à présent je n'ai été en état de déterminer les matériaux, je renonce à rendre compte de mes observations provisoires.

De plus, en retournant j'ai trempé, du $^{28}/_{9}$ jusqu' au $^{2}/_{11}$, dans de l'eau de mer, plusieurs graines et fruits. De retour au Danemark, j'ai remis les matériaux ainsi traités au Bureau du contrôle des graines, ou leur faculté germinative en même temps que celle du reste des spécimens à contrôler, a été déterminée sous

[1]) Je dois à M. le Professeur Flahault à Montpellier des remercîments sincères de l'obligeance d'avoir voulu reviser ce résumé.

Digitized by Google

l'inspection de M. le directeur O. Rostrup, qui en a publié les résultats dans le „Tidsskrift for Landbrugets Planteavl" vol. 8, fascicule I, p. 37, dont je me permets de citer ici l'essentiel.

Le traitement avec de l'eau de mer a eu des résultats bien différents sur les diverses espèces, de sorte que, d'après l'influence exercée par l'eau, on peut les diviser en 7 catégories. (V. p. 94).

1) Espèces dont la faculté germinative a profité du traitement.
2) Espèces dont la faculté germinative n'a point ou presque pas été influencée par le traitement.
3) Espèces dont la faculté germinative n'a été réduite que d'un tiers.
4) Espèces dont la faculté germinative a été réduite jusqu' à la moitié à peu près.
5) Espèces qui ont beaucoup souffert.
6) Espèces qui ont été presque tuées.
7) Espèces qui ont été tout-à-fait tuées.

Comme on devait s'y attendre, les espèces qui ont profité du traitement avec de l'eau de mer sont des plantes maritimes prononcées.

Dans les cas où la vitesse de la germination des deux échantillons de même espèce offre une différence considérable, ce sont en général les graines trempées dans l'eau de mer qui ont germé le plus vite, ce dont on peut voir des exemples p. 95.

Deux espèces, le Melilotus albus et le Raphanus sativus offrent pourtant un résultat inverse.

Puis, il faut faire observer la particularité que voici: Une des espèces examinées, l'Atriplex littoralis, a, ainsi que plusieurs autres espèces de l'Atriplex, deux sortes de graines: la plupart en sont noires, une moindre part en est brune et un peu plus grandes que les noires. Du mélange recueilli en nature, l'échantillon non préparé a germé dans la proportion de 60 p. c., tandis que, de l'échantillon préparé, 90 p. c. ont germé. Mais si l'on examinait séparément les deux espèces de graines, les proportions étaient bien différentes:

	non préparées	préparées
Graines noires.....	22 p. c.	92 p. c.
— brunes	100 p. c.	74 p. c.

Si j'ai porté ci-dessus sous la première catégorie, celle qui a profité du traitement, l'Atriplex littoralis, cela n'en regarde donc que les graines noires; quant aux graines brunes, elles seront à porter sous la troisième catégorie.

Bien que ce ne soit qu'une partie de mes matériaux qui a été déterminée — je regrette surtout de ne pouvoir profiter de mes notes sur les algues d'eau douce — je préfère pourtant, pour des

Digitized by Google

causes extérieures, de publier dès à présent la notice qu'on va lire et qui, conformément au titre, est à regarder comme un essai, une étude préliminaire, et non comme un mémoire définitif et approfondi sur la végétation de l'île de Disko. C'est pourquoi, le plus souvent, j'ai fait suivre à ma description le cadre donné par notre itinéraire, espérant de pouvoir plus tard suppléer à ces observations par de nouvelles faites surtout des parties de l'île qui ont été moins fréquentées. Car celles que j'ai parcourues appartiennent, pour la plupart, aux contrées les mieux connues du Groenland, ayant été visitées auparavant par nombre d'explorateurs danois et autres (v. p. 97—98), surtout pour ce qui est de la côte méridionale.

Avant de décrire la végétation, il sera à propos de donner du terrain un aperçu s'appuyant sur mes propres observations aussi bien que sur les différents travaux et recherches de M. Steenstrup et la littérature qu'ils ont fait naître.

Le gneiss, visible sur la pointe méridionale de l'île, ainsi qu'au fond du Diskofiord, n'atteint qu'une altitude médiocre, les points les plus élevés près Godhavn n'ayant que 325 mètres à peu près, ceux du Diskofiord environ 225 mètres. La surface de la roche est très inégale, partout il y a de nombreux sommets arrondis et de petits bassins creusés par la glace. A l'exception des parties supérieures situées près le fiord, les deux formations de gneiss ont l'air d'avoir été, à une époque postglaciale, enfoncées sous la mer, ce qui fait que les couches détachées ont été enlevées par l'eau, ou bien elles ne se trouvent que dans quelques fentes. Çà et là, le gneiss s'émiette très facilement, tandis qu'en général il a assez de dureté et de force de résistance.

Les roches carbonifères (couches crétacées et tertiaires) se trouvent le long de la côte méridionale et de la plus grande partie de la côte du Vajgat, où ils atteignent quelquefois jusqu'à la hauteur de plus de 500 mètres, tandis que, vers le nord et du côté de Godhavn, celle-ci diminue d'une manière uniforme. Ces terrains se composent de grès, de schistes argileux sous lesquels il y a des couches de fer argileux, tous roches eugéogènes et fort sujettes à l'érosion faite par la glace et les rivières, ce qui rend la plage des terrains carbonifères plus large qu'elle ne l'est ailleurs, les pentes des montagnes plus douces, en donnant à leurs contours généraux plus de mollesse (v. la fig. 3). L'émiettement causé par l'air produit ici de grandes étendues de sable quartzeux assez fin.

Digitized by Google

La formation trappéenne est située au dessus des couches fossilifères. Sa hauteur varie, sur la côte méridionale, de 700 à 1000 mètres à peu près, tandis que, augmentant d'une manière uniforme vers le nord, elle a, dans la partie septentrionale de l'île, en général, de 1400 à 1700 mètres de haut. Ordinairement, les rochers sont composés de couches plus ou moins horizontales de basalte et de tuf, puis on trouve des parties isolées de basalte, d'andésite ou de tuf. Le basalte et l'andésite sont pleins de fentes et de ravins, et ces deux minéraux souffrent beaucoup de l'action des intempéries, surtout dans les parties les plus élevées des rochers, tandis que le tuf, résistant mieux à l'émiettement causé par l'atmosphère, forme souvent des falaises escarpées et pittoresques presque toujours minées par le déferler des vagues.

En général, les couches de basalte et de tuf ne sont pas tout-à-fait horizontales, ce qui fait varier l'aspect des rochers. Du côté où penchent les couches, la rampe est en terrasse, parce que le basalte s'éboule, tandis que le tuf se tient debout plus longtemps. La pente, le plus souvent douce, avec peu d'éboulement, est ici boisée, la plage est large. De l'autre côté, au contraire, chaque jour d'été chaud amène des éboulements, le versant est escarpé, les pentes pierreuses qui se trouvent au pied des rochers sont vastes et sans végétation, la plage a peu d'étendue. Les cimes sont des plateaux unis. Le sol basaltique est perméable à l'eau, par conséquent sec, tandis que le sol tuffier, arrêtant l'eau, est humide.

L'émiettement et l'efflorescence font du basalte un gravier rouge brun, tantôt grossier, tantôt fin, dont les grains ont des arêtes vives. L'érosion des glaciers produit un argile légèrement rougeâtre, mais assez maigre. L'efflorescence du tuf fait un sable uniforme, grossier, ordinairement noir et dont la couleur, à cause des nombreux grains d'olivine, tire un peu sur le verdâtre. Ce sable ne se voit que le long du rivage.

Des moraines se trouvent dans la plupart des vallées, s'étendant souvent en couches plus ou moins épaisses le long des versants des rochers. Formées en partie des éléments de vieilles roches, elles se présentent comme une argile, ordinairement maigre, mêlée de sable et de pierres. Si les couches de moraines ont une certaine épaisseur, elles sont gelées à peu de profondeur pendant toute l'année, ce qui les rend capables d'arrêter l'eau.

Des terrases élevées, se trouvant en grand nombre surtout le long de la côte méridionale, sont aussi indiquées ailleurs (v. la

Digitized by Google

carte, Meddel. om G. IV). Elles sont formées, en tout cas quant à la surface, de galets fortement roulées entre lesquels on trouve quelquefois du sable.

Un rivage sablonneux se trouve partout où les rochers de gneiss, de basalte ou de tuf ne touchent pas la mer. Le plus souvent peu large dans le domaine du trap, plus étendu au voisinage des rochers de tuf, le rivage a une largeur considérable là où se trouvent des roches carbonifères.

Des dunes, on en rencontre, dans ce domaine, en plusieurs endroits le long de Vajgat. Leur direction est parallèle à celle de la côte.

Des (prés salés) se forment dans les anses calmes et près du gneiss et près du basalte, en même temps qu'au dedans des bancs de sable rejetés par la mer.

Des levées d'engrais se présentent en moindre étendue au voisinage de toutes les habitations nouvelles et anciennes des Esquimaux.

Nous n'avons guère de renseignements sur la quantité de substances nutritives renfermées dans la terre végétale, pas plus quant au Groenland qu'aux autres régions arctiques. La recherche de la source dont provient l'azote des végétaux offre un intérêt particulier, surtout au Groenland, où l'on n'a jamais pu démontrer des nitrates dans le rocher primitif. Reste donc à savoir, si, dans les régions arctiques comme ailleurs, l'azote libre de l'atmosphère est nitrifié par des microbes (ce que pour ma part je crois vraisemblable).

Pour ce qui est des autres substances nutritives renfermées dans la terre végétale, on peut, quant aux régions trappéennes de Disko, s'en faire une idée en regardant les nombreuses analyses du basalte et en se rappelant les expériences faites ailleurs sur la différence entre la valeur nutritive du gneiss et celle du basalte comme sol alimentaire des végétaux. Ces analyses démontrent que le basalte est riche en chaux (8—10 p. c.) et en magnésie (5—9 p. c.); les quantités trouvées de potasse et de soude font ensemble de 2 à 5 p. c. Ordinairement, des sulfates et des phosphates ne sont pas indiqués pour le basalte, mais bien pour le fer tellurique du basalte; quelquefois, il y a même des gisements de gypse (Tara-

Digitized by Google

jungitsok), où cependant peut-être le soufre provient d'une substance organique. Quant aux phosphates, il se trouve dans toute roche une certaine quantité d'apatite. En tout, on peut poser en principe que, là aussi, le basalte vaut mieux comme sol alimentaire des végétaux que les roches anciennes. Cependant, il va sans dire que le pour-cent du potasse est le plus grand dans les gisements d'origine gneissique.

La Végétation.

Le $^{30}/_{6}$, nous allâmes à l'Embouchure de Blæsedal entre le Röde-Elv et le pied de Skarvefjæld (v. tabl. I). Le sol est là bien sec. Il s'y trouve plusieurs terrasses unies, de peu d'élévation, formées de galets et de gros gravier de basalte, tous les éléments plus fins ayant été enlevés par l'action du vent ou des eaux, dont le niveau était autrefois plus élevé. Le long du rivage court une bande étroite de Halianthus, de Mertensia et d'Elymus, au dedans de laquelle le sol est surtout tapissé de lichens, où dominent les Gyrophores (G. hyperborea et G. cylindrica avec d'autres).

Disséminées entre ces végétaux, on trouve çà et là quelques-unes des plantes propres à la bruyère, parmi lesquelles sont surtout le Salix glauca, ce végétal singulièrement endurci, dont l'aire embrasse le désert le plus aride, aussi bien que les rivières toujours courantes ou les rivages, et qui prospère au bord de la mer comme dans la partie élevée des rochers. L'énorme développement de la racine comparée avec la „couronne" s'accorde bien avec le caractère du sol. La partie feuillée de cette plante se compose de 2 ou 3 branches pressées contre la terre et couvrant au plus un mètre carré, le plus souvent un espace encore plus petit, à peine le quart de cette superficie. La racine primaire descend à la profondeur de quelques centimètres, restant même çà et là au dessus du sol, couverte de lichens et horizontale. On peut aisément en dénuder des parties de 7 à 8 mètres sans être arrivé au bout, il s'en faut de beaucoup. Quelquefois la racine se divise, juste au dessous de la „couronne", en 2 ou 3 branches rayonnant sur le sol. Afin de satisfaire à sa consommation, ce végétal est donc

Digitized by Google

obligé d'absorber l'eau d'une surface dépassant de plusieurs cents fois sa partie transpirante.

La même manière de croître et la même proportion entre la longueur de la racinee et la surface transpirante se trouve là chez le Dryas integrifolia, le Silene acaulis, l'Empetrum, le Saxifraga tricuspidata et decipiens et le Papaver radicatum. Plus avant dans la vallée, cette végétation passe peu à peu à une bruyère sèche, couverte de buissons peu élevés.

Le $^2/_7$, nous montâmes la pente la plus douce du Skarvefjæld. On trouvera p. 104 suiv. l'indication des élévations où croissent plusieurs végétaux de ce rocher.

La végétation du sol morainique. Au nord de la chute fameuse du Röde-Elv, la vallée est traversée par la grande moraine étudiée par M. Helgi Pjetursson. La surface en est légèrement courbée, le sol formé d'argile humide, gras, çà et là mêlé de sable et de pierres. La végétation se compose surtout de profonds coussins de mousses entremêlés de plantes vasculaires. Le sol argileux n'est pas complètement couvert des végétaux, les touffes le dissimulant sous un filet, entre les mailles duquel l'argile se montre à nu.

Toutes les moraines pas trop jeunes offrent cette particularité, dont le développement est ici assez typique (comp. pl. V, qui, prise ailleurs, montre quelque chose de pareil). J'ai cherché à trouver la cause qui détermine cette originale végétation „maillée", mais n'ayant pas été assez heureux pour voir dans le même lieu toutes les phases du développement, j'ai dû combiner les observations faites dans des lieux différents.

1°. Sur une moraine dont la végétation fait supposer qu'elle est couverte depuis assez longtemps, par exemple la moraine de Blæsedal, on trouve, sur un sol légèrement incliné, des lignes d'un parallélisme plus ou moins apparent. La direction longitudinale de ces lignes, formées des taches d'argile nue et des touffes couvertes de végétaux, fait angle droit avec la direction où incline le sol.

2°. Il en est tout autrement des sols fortement inclinés. Là aussi, les parties couvertes et les parties nues forment des rangs parallèles, mais dont la direction longitudinale coïncide avec celle de l'inclinaison du

Digitized by Google

sol. Plus le sol est escarpé, et plus s'allongent les raies alternatives d'argile et de mousse.

3°. Là où le terrain offre de faibles dépressions, on trouve, au printemps et un peu avant dans l'été, (surtout si le lieu est exposé au nord), des parties de neige variables quant à la superficie et à l'épaisseur. La surface, humide le long du bord, est toujours couverte d'un lit de feuilles sèches et d'autres éléments de végétation morts, mais j'y ai aussi trouvé des graines des bulbilles de *Polygonum viviparum* etc.

Chaque jour d'été chaud fait fondre et reculer le bord de neige et en même temps déposer le lit de feuilles, chaque jour de vent apporte sur la neige de nouveaux éléments morts qui, échoués sur le bord humide y font un nouveau lit parallèle à l'ancien. De la sorte, il se forme, peu à peu, un système de lits, tous parallèles entre eux et au bord de neige. Sur un terrain légèrement incliné, la neige fondra le plus souvent de manière à ce que la direction des lits fait angle droit avec celle de l'inclinaison; les lignes formées par eux, pas tout à fait droites, se courbent légèrement par dessus le penchant, de sorte que le côté concave tourne en haut.

Et sur la pente plus rapide, les lits se déposent parallèlement; mais ils y sont tout de suite dérangés parce que l'eau fondue, recherchant les anfractuosités, fait sur le penchant de la moraine de petits ruisseaux. Les parties végétales sont emportées, ou bien elles restent entre les ruisseaux, ce qui leur fait former des rangs parallèles descendant la pente.

Soit que le névé se trouve sur un sol morainique dépourvu de végétation, soit que, comme cela arrive souvent, il repose sur une végétation antérieure, les graines, les spores et les bulbilles renfermées dans les lits de feuilles pourront germer, dès que la neige aura cessé de fondre, supposé, bien entendu, que la fonte ne soit pas si tardive que l'hiver les surprenne. En ce cas, elles resteront jusqu'à une nouvelle année plus favorable.

Si les graines et les bulbilles ont été déposées sur un vieux sol couvert de végétation, il va sans dire qu'on est incapable de démontrer, longtemps après la fonte de la neige, les lits primitifs, mais sur le sol nu, chaque tache de feuilles mortes formera la base d'un peuplement de végétaux vivants.

Digitized by Google

Voilà donc bien, par cette observation, l'explication donnée du premier commencement de la végétation „maillée", de l'alignement de ses cases et de leur dépendance de l'inclinaison du sol; mais ce qui n'a pas été expliqué, c'est comment le système des parties couvertes et des parties dénudées de végétation des moraines se maintient depuis des siècles sans changer sensiblement.

Pour cela il faut encore ajouter qu'un tel sol morainique semble toujours gelé à peu de profondeur. Du moins, j'ai constamment trouvé la couche ferme gelée, dans les taches argileuses, à 35—45 centimètres, sous la végétation, à 60—70 centimètres, à partir de la surface de la végétation. Ainsi, le sol morainique arrêtant l'eau à peu de profondeur, l'eau de fusion doit, au printemps, se ménager pour lieux d'écoulement les parties argileuses dénudées, en continuant de suivre, sur le sol escarpé, la route une fois frayée.

Dans la végétation d'un pareil sol morainique couvert de touffes, les Muscinées dominent tout à fait, l'Hylocomium proliferum var. arcuatum occupant presque autant de surface que toutes les autres ensemble.

Au pied de la moraine, tout contre le Skarvefjæld, est situé un petit lac entouré d'une végétation luxuriante de marais (v. p. 111). A l'aval du lac, se trouve une oseraie touffue formée de Salix glauca, haute d'environ $1-1^1/_2$ mètres, et sur le versant de la moraine du côté du lac, il croît des Archangelicas. Le lac même paraissait presque dépourvu de végétation; pourtant il se trouvait au bord un peu de Calliergon et de Limnobium.

Le $^3/_7$, nous allâmes à Igpik, dont le trait saillant sont des terrasses ayant jusqu' à 76 mètres de haut. La végétation de cette localité sera traitée plus tard. Le lendemain, ayant quitté ce lieu, nous avons passé de nombreux ruisseaux, entourés d'oseraies touffues et de pentes herbeuses, et nous avons fait une courte halte près de Sinigfik, où il y a de vieilles habitations et une levée formée entièrement de bon terreau brun foncé, tapissé d'une couverture épaisse et luxuriante d'Alopecurus alpinus. Le courant d'eau était entouré de saules et d'archangéliques, tous les deux fortement développés et d'une hauteur considérable ($1-1^1/_2$ mètres). Dans les clairières de l'oseraie, ou au dessous de celle-ci, toutes les fois que les saules n'étaient pas trop serrés, se trouvait une végétation luxuriante des herbes indiquées p. 112.

Vers le soir, nous arrivâmes à l'établissement d'Aumarutigsat, près du rocher dit Skansen, sur le sommet aplati duquel se trouve

Digitized by Google

une végétation basse de bruyère et des herbes, mousses et lichens qui lui sont propres. Comme espèces moins communes, il faut nommer les formes méridionales de Poa nemoralis et de Polytrichum commune, dont le dernier n'a été connu, jusqu'à présent, sur la côte occidentale du Groenland que jusqu'à 64 dégrés de latitude nord.

Le $^{8}/_{7}$, ayant entrepris une excursion au pays situé derrière l'établissement, je suivis d'abord le lit large et plat de la rivière qui se décharge tout près, pour pénétrer entre les roches de grès à pente douce; puis j'entrai dans une grande vallée, dont le sol paraissait être morainique, humide, argileux, gelé à peu de profondeur et dont la végétation semblait, pour la plupart, la même que j'ai vue ailleurs sur un sol pareil. Le long des courants d'eau, se trouvaient des oseraies nombreuses et considérables.

Le $^{9}/_{7}$, nous allâmes au bord méridional du Mudderbugt. Là aussi, le sol voisin du rivage est morainique et l'on y trouve de sa végétation cespiteuse un développement aussi typique que dans le Blæsedal (v. p. 106 et tab. V). Pourtant, si on quitte là le sol morainique pour monter sur le sol sablonneux ou sur le basalte, on trouve un drainage différent et une bruyère où les Phanérogames dominent décidément sur les Muscinées (v. p. 114).

Le roches basaltiques présentaient encore là une riche végétation de lichens, surtout de lichens crustacés, dont plusieurs formes offraient assez d'intérêt, une d'entre elles étant même nouvelle pour le Groenland, le Polyblastia intercedens. Quant aux autres, v. p. 115.

Le $^{12}/_{7}$, ayant traversé le Mudderbugt, nous sommes entrés dans le Vajgat. Jusqu' alors, pendant notre trajet le long de la côte sud-est, nous avions souvent rencontré des troupes de Beluga leucas, dont l'équipage d'un de nos bateaux avait même tué un. Dans le Vajgat aussi, ces baleines étaient assez communes. Nous vîmes des volées nombreuses de Somateria mollissima, surtout le long des deux rivages du Mudderbugt, dont le fond était rempli de milliers d'oiseaux tellement serrés que souvent une seule charge de petit plomb en tuait 4 ou 5 à la fois. Et il y avait de nombreux oiseaux d'autres espèces.

Dans les journées d'été chaudes, l'eau y est pleine de vie: de magnifiques méduses, telles que Aglantha digitalis, en grand nombre, des ptéropodes: Clione limacina, Limacina helicina, des néréides aux brillantes couleurs, des Béroës, des

Digitized by Google

Sagittas, transparents comme le verre, tandis que le plankton fourmille de Peridiniens et de Coscinodisques.

Bien avant dans la soirée, nous arrivâmes à l'établissement d'Ujaragsugsuk, que nous avons quitté le $^{14}/_{7}$ pour aller, par l'habitation d'Unartok, à Unartuarsuk. Dans la première de ces deux localités, mesurant la température de la rivière, j'ai trouvé 1,2 degrés centigrades (il avait plu ce jour-là); mais en retournant, M. le docteur Steenstrup trouva une température de 12 degrés, ce dont je fais mention, parce que cette observation en confirme d'autres antérieures montrant que, même si les „unartut" (thermes) groenlandais ont la température plus élevée que la moyenne de l'endroit où ils se trouvent, elle n'est pas constante, puisqu'elle dépend et de l'eau tombée et d'autres conditions atmosphériques. Le long des rives, se trouvait une végétation luxuriante d'herbes et de muscinées.

A Unartuarsuk (ce qui veut dire la grande source chaude), ayant suivi quelque temps la rivière abondante en eau, j'ai découvert, à la hauteur d'environ 260 mètres au dessus du niveau de la mer, la naissance d'un de ses bras. Trois grandes sources, dont la température mesurait 2 degrés, jaillissant d'une arête de grès, réunissent leurs eaux dans un bassin légèrement incliné et peu profond, où le Mniobryum albicans var. glacialis, si commun au Groenland, couvrant une superficie de plusieurs mètres, se présente pur et serré. La source elle-même était entourée d'une riche végétation de mousses et d'algues, entre autres Hedwigia albicans, trouvaille d'un certain intérêt, cette espèce n'ayant été observée auparavant qu'une seule fois au Groenland, près Julianehaab. On peut s'attendre à ce que la végétation des thermes présente des exemples de plantes ayant leur station normale plus au sud, ce qui est, d'après M. C.-H. Ostenfeld, le cas pour l'Islande. (Sur la végétation le long de la rivière, v. p. 118—119). Ce qui est digne d'être remarqué, c'est que des oseraies proprement dites ne se trouvaient pas plus là que dans les autres lieux que j'ai fréquentés le long de la côte du Vajgat.

En quittant les sources pour descendre le long de la rivière, on trouve, à mi-chemin à peu près, deux petits glaciers dont l'un a le bord inférieur situé tout près de la rivière. — J'aperçus ici, comme en plusieurs points de l'île, des névés restant bien avant dans l'été ou paraissant ne point fondre entièrement en certaines années. Le sol

Digitized by Google

nu était pavé de pierres fortement roulées, entre et sur lesquelles il y avait une végétation épaisse et touffue d'Harpidium uncinatum avec quelques individus de Salix (groenlandica?) La couverture de mousse, se prolongeant aussi loin sous la glace que je réussis à éloigner celle-ci, avait la même densité là où les Muscinées se trouvaient entourées de glace que dans les endroits où la glace avait disparu par le dégel. Il va sans dire que, dans un tel état de congélation, toutes les actions vitales sont arrêtées ou bien réduites à un minimum; reste à savoir combien de temps elles supportent cet état, sans que la plante en meure, et à quelle époque elles recommencent d'agir. Parce que le fond sombre absorbe les rayons du soleil à travers la couche de névé concrétionné, la liquéfaction se fait souvent le plus par la base, ce qui, jusqu'à quelques mètres par dessous le névé, en fait saillir à peu d'élévation, le bord. Au dessous de cette arête avancée, la mousse, dégelée, semble témoigner, par la fraîcheur de sa couleur verte, de l'énergie des actions vitales. Les matériaux emportés et conservés dans de l'alcool provenant et de la partie congelée et de la partie dégelée du glacier, semblaient prouver la vitalité de la plante.

Le $^{17}/_{7}$, nous arrivâmes, le soir, à Kutdlisat, roche de basalte basse et saillante, dont les pentes littorales, quelquefois bien escarpées, sont baignées par une mer assez profonde.

Bien que je n'aie guère eu le temps de faire attention aux algues marines et que je n'eusse point d'instruments à draguer, je vais donner un petit résumé de mes observations sur cette végétation. En général, les terrains mésozoïques de Disko forment une plage peu élevée, composée d'efflorescences, gravier, sable ou argile, ou bien il y a des gisements morainiques qui s'avancent jusqu' au bord de la mer. Dans l'un comme dans l'autre cas, les algues littorales sont presque nulles, tandis que, sans doute, la région sublittorale est partout assez riche. Si, au contraire, le tuf ou le basalte s'approchent du bord de la mer, ce qui arrive assez souvent au premier, très rarement au second, il existe toujours une végétation littorale d'algues, renfermant probablement en général les mêmes espèces que M. L.-K. Rosenvinge indique pour les rochers anciens. La surface du basalte, ordinairement lisse, ne porte pas plus que le gneiss des algues aux endroits exposés; les crevasses nombreuses dont elle est sillonnée donnent seules assez de prise aux algues.

Digitized by Google

Quant au tuf, sa surface, toujours un peu inégale, scoriforme, offre aux algues des conditions favorables, bien entendu, aux endroits calmes, puisque cette roche est bien sujette à la décomposition faite par la mer.

Partout on trouvait, sur les côtes sablonneuses, de grandes algues marines rejetées par la mer et dont le Laminaria longicruris gigantesque attirait le plus l'attention. On trouvera indiquées p. 123 les dimensions d'un exemplaire d'une grandeur extraordinaire.

La végétation de la roche basaltique n'avait guère d'intérêt. La surface, ordinairement assez inégale, était surtout couverte de bruyère sèche, ouverte, entremêlée de quelques représentants des plateaux de rocher. (Voir, pour de plus amples renseignements, p. 124). Les Muscinées étaient partout envahies et presque étouffées par le Lecanora tartarea et d'autres lichens, sans doute en proportionnalité directe à la sécheresse du sol.

Expérience d'assimilation.

Mes instructions me recommandaient, entre autres choses, de faire des expériences propres à déterminer la valeur éventuelle de l'influence exercée par le soleil de minuit sur la faculté des végétaux de s'assimiler l'acide carbonique. Or, un voyage comme celui-ci n'est pas, surtout quand le but en est un autre, trop propre pour faire des expériences physiologiques demandant un certain temps, puisqu'on peut être obligé de quitter, plus tôt qu'on ne s'y était attendu, le lieu où l'on se trouve.

Comme le chef de l'expédition m'avait promis un séjour de plusieurs jours à Kutdlisat, lieu situé dans la mer ouverte et parfaitement accessible au jour, j'ai trouvé à propos d'y faire l'expérience qu'on va lire. Malheureusement, elle fut la seule. Car, lorsque, vers la fin du voyage, j'ai trouvé l'occasion de rester assez longtemps dans un lieu, la nuit était déjà devenue trop sombre pour que je pusse m'attendre à tirer profit des expériences, auxquelles, pour cette raison, je dus renoncer.

Le $^{17}/_{7}$, sur une petite éminence de la roche (à environ 30 mètres au dessus du niveau de la mer), bien exposée de tous les côtés au jour, j'avais entièrement enveloppé de feuilles d'étain quelques feuilles de Salix glauca, tandis que d'autres feuilles avaient le milieu couvert de cette étoffe. Le $^{20}/_{7}$, au soir, à onze heures et demie,

Digitized by Google

l'enveloppe de tain fut éloignée de toutes les feuilles, exposées alors jusqu'à une heure à la pleine lumière.

Au commencement de l'expérience, la densité des nuages était de 4 (ciel tout couvert), le papier de l'actinomètre de Wynne fut noirci au bout de 75 secondes; à la fin de l'expérience, les nuages avaient une densité de 3, le papier fut noirci après 65 secondes. Si l'on y compare les résultats des autres observations faites sur la lumière avec le même instrument, le noircissement s'obtenait, pendant la journée, ordinairement au bout de 4 à 6, à minuit rarement avant 75 secondes. La température était, pendant toute l'expérience, de 3 degrés.

Voici le résultat de l'examen anatomique de ces feuilles, ainsi que d'autres recueillies pour le contrôle:

Les feuilles de contrôle sont remplies d'amidon, surtout dans les palissades; il en est de même du tiers inférieur et supérieur des feuilles dont le milieu était couvert de feuilles d'étain. Quant au tiers du milieu, on n'a pu démontrer que peu de grains d'amidon, et assez petits, dans les tissus entourant le liber de la nervure médiane; dans les feuilles tout enveloppées de feuilles d'étain, on n'a pu démontrer la moindre trace d'amidon, même en employant la solution d'iode dans de l'hydrate de chloral, le plus fin réactif qu'on connaisse en fait d'amidon.

Il va sans dire qu'il ne faut pas s'exagérer l'importance d'une telle expérience isolée, d'autant moins qu' elle ne s'accorde pas avec les expériences, du reste peu nombreuses, qu'on a faites sur l'importance du soleil de minuit pour l'assimilation des végétaux arctiques. Le seul qui ait fait des expériences directes sur l'assimilation est, à ce que je sais, M. G. Curtel (Recherches physiologiques sur la transpiration et l'assimilation pendant les nuits norvégiennes. Revue générale de Botanique, tome II, p. 7, 1890). M. Curtel fit ses expériences dans la nuit du $^{31}/_{7}-^{1}/_{8}$, à Kongsvold, Dovre (62° lat. nord), travaillant avec des feuilles coupées de seigle et d'*Hieracium Pilosella* qu'il tenait isolées dans des éprouvettes, déterminant, avant et après l'expérience, les quantités d'oxygène et d'acide carbonique contenues dans l'air. Voici ce qu'il a trouvé:

Digitized by Google

I. (Feuilles de seigle dans l'air atmosphérique)

de 9 h. 45 m. à 11 h. 45 m. Temp. de l'éprouvette 6°, temp. de l'air 2°,2, toute la quantité d'air augmentée de 0,41 p. c.

„ 1 h. à 2 h. Temp. de l'air 0°, aucune formation d'acide carbonique.

II. *Hieracium* dans une atmosphère de $^1/_5$ d'acide carbonique de 8 h. 20 m. à 10 h. 20 m. avant midi

{ consommation d'acide carbonique de 7,53° p. c. }
{ augmentation d'oxygène de 3,36° p. c. }

de toute la quantité d'air.

S'appuyant sur ces trois expériences, M. Curtel prétend que les plantes assimilent pendant toute la nuit et que l'action assimilante baisse en proportion de la diminution de la quantité de lumière. Si, pendant l'expérience, il se formait de l'amidon, il n'en dit rien. De même, il a trouvé que la transpiration et la respiration se laissaient démontrer pendant toute la nuit, ce qui n'est pas étonnant.

Je ne veux pas discuter ici la valeur des résultats obtenus par M. Curtel[1]) avec les expériences dont je viens de rendre compte. Certainement, il faudra beaucoup plus d'expériences pour résoudre la question. Qu'on se rappelle, de plus, que l'endroit dont il s'agit est situé à plus de 7° au sud du mien, que, par conséquent, M. Curtel a eu bien moins de lumière à sa disposition que moi.

Les expériences antérieures faites par M. Kjellmann pendant l'hivernage de Vega (Ur polarväxternas lif, v. Nordenskiöld: Studier och forskningar etc. p. 526 suiv.) me semblent avoir plus d'impor-

---

[1]) M. Curtel dit, dans l'introduction de son ouvrage, qu'on sait que les plantes arctiques atteignent une hauteur que n'ont jamais en France les mêmes espèces, en attribuant cela à la durée de la période lumineuse. Sans doute, cette observation est bien problématique; car, si l'on en a des exemples, on en a, d'autre part, autant qui prouvent le contraire. Ainsi, dans l'ouvrage de M. Kjellmann, cité ci-dessus dans le texte, il se trouve, p. 510, une liste de mesures qu'il sera facile de suppléer au moyen de tous les herbiers. Encore, les exemples appuyant la théorie ne sauraient-ils être expliqués tout simplement par la longueur du jour, puisque cela est contraire à ce principe, constaté depuis longtemps par les expériences, que la lumière arrête le développement longitudinal.

Digitized by Google

ance. Des plantules de *Lepidium sativum*, apportés et de *Cochlearia fenestrata*, pris dans le lieu, grandissaient, formaient plus de feuilles et pesaient plus (à l'état frais?) que ceux qui étaient tenus dans l'obscurité pendant la nuit. Il en était de même de plantules de *Catabrosa algida* et de *Cochlearia* conservés pendant l'hiver. On tn'a pas observé s'il se développait de l'amidon la nuit, ni essayé non plus de faire éclairer la nuit seulement quelques-unes des plantes.

Cependant, la question de l'importance du soleil de minuit pour l'action vitale des végétaux arctiques est assez fondamentale pour qu'on espère d'avoir bientôt l'occasion de faire là-dessus des expériences ultérieures plus étendues.

Le $^{21}/_{7}$, nous allâmes à Assuk. Là, les rochers de basalte et d'andésite, fameux pour la quantité de fer métallique qu'ils renferment, descendent en pentes rapides vers le rivage. Sur leur surface et leurs versants inégaux, on observait une végétation sèche de bruyère, pareille à celle qui a été décrite plus haut pour Kutdlisat. La plus grande partie des espèces nommées p. 124 s'y retrouvaient, ainsi toutes les phanérogames. En outre, on y a remarqué les plantes citées p. 130.

Au voisinage d'une vallée étroite derrière l'emplacement, se trouve une plaine extrêmement sèche, remplie de gravier et de pierres, à une végétation bien pauvre. Seulement sur de grosses pierres furent trouvés quelques lichens sans importance. On pourra se faire une idée de la végétation phanérogame par l'énumération suivante des individus trouvés sur une superficie carrée dont les côtés avaient 10 mètres: *Festuca ovina*, 38, *Potentilla subquinata* var. *Pedersenii* 17, *Salix glauca*, 16 individus. En outre, on voyait dans la plaine, mais, par hasard, non dans le carré coupé, quelques autres espèces de végétaux (v. p. 131).

Végétation des deltas de rivière.

Partout dans le domaine des terrains carbonifères, on verra, sur la côte de Disko, près des embouchures des rivières, des pointes de terre étendues. Elles jouent ici un grand rôle, ce dont on s'apercevra en consultant la carte connue de M. Steenstrup et Hammer (Meddel. om Groenl. IV). Les rivières s'y embranchent, le sol situé entre elles est surtout composé de sable provenant et des terrains carbonifères et du trap qui les couvre.

Digitized by Google

De plus, il s'y trouve toujours de gros blocs à tous les degrés d'efflorescence. Au printemps, de grandes parties du delta sont inondées; pendant le reste de l'année, le sol en fait un désert aride et sec.

La plus grande des plantes de ces deltas est le *Salix glauca*. Comme dans l'embouchure de Blæsedal, il doit rudement lutter pour l'existence. Les branches sont pressées entre les pierres, les feuilles montent perpendiculairement en l'air, la racine court çà et là, souvent dénudée sur un long espace. Quelquefois le sol est emporté par les eaux printannières, de sorte qu'on rencontre des individus morts, de temps en temps quelques-unes des branches se sauvent en projetant des racines secondaires (v. fig. 1 et 2). Du reste, la végétation est un peu mélangée bien que, évidemment, les plantes rupestres y dominent; on trouve encore un peu des végétaux propres aux rivages sablonneux ou aux bord des rivières (v. p. 132—133).

La plupart de ces plantes - les halophiles non comptées, pouvant croître et croissant le plus souvent en haut des rochers, leur présence sur les pointes s'avançant dans la mer est due sans doute à la rivière, qui les y apporte, elles ou leurs graines. J'ai observé plusieurs fois, pour ce qui est du saule, du *Chamœnerium* et de l'*Oxyria*, que la rivière emporte des individus vivants; en même temps j'ai trouvé, dans le „drift" des rivières, les bulbilles du *Polygonum*. Les épaves maritimes s'amassent aussi principalement sur les pointes des deltas, où l'on trouve non seulement des fragments, des éclats de bois, des saules desséchés, mais aussi de gros troncs de conifères sibériens.

Rivages sablonneux (fig. 3—5).

Dans les parties méridionales (et les plus septentrionales?) du Groenland dont le sol est composé de roches anciennes, les plages peu considérables ne jouent, suivant M. Warming, aucun rôle quant à la physionomie du paysage. Tel n'est pas le cas pour Disko ni, probablement, pour les presqu'îles de Nugsuak et de Svartenhuk. Là où il s'y trouve du gneiss, les conditions sont les mêmes que dans le Groenland méridional: le rivage sablonneux ou argileux est restreint aux anses calmes, ailleurs, le sol ferme à végétation terrestre prononcée s'avance jusqu'au bord de la mer. Il en est de même du tuf et du basalte colonnaire, au cas assez rare où ce dernier atteint le rivage. Partout ailleurs, il y a une bordure plus

Digitized by Google

ou moins large de sable de mer ayant sur les terrains carbonifères sa plus grande étendue, surtout au sud du Mudderbugt (la Pointe de Flakkerkuk).

Ou que le sable soit noir, ou qu'il soit blanc, la végétation est partout la même : toujours pauvre en espèces, celles-ci sont rarement assez drues pour qu'on puisse parler d'un tapis de plantes, tout au plus c'est le cas pour l'*Elymus*.

La plante la plus répandue et la plus caractéristique des rivages sablonneux, c'est l'*Halianthus peploides*. Les coussins hémisphériques qu'il forme peuvent être assez serrés pour donner à la plage un aspect touffé très original. Le sable en couvre alors les tiges tout jusqu'aux entre-neuds supérieurs, le sable mouvant semble en favoriser la croissance.

L'*Halianthus* fleurissant abondamment produit aussi nombre de graines. Seulement, ainsi qu'il en est ici de plusieurs autres (peut-être de la plupart des) phanérogames, les graines ne mûrissent pas dans l'année de la floraison; hivernées dans les capsules, elles ne sont semées que l'été suivant. Cette plante demande une certaine quantité d'humidité pas trop exiguë; si la plage a de la largeur et que les sables s'entassent en séries de dunes plus sèches, elle disparaît tout de suite.

Le *Mertensia maritima* est aussi généralement répandu dans l'île de Disko. Aplati contre le sol, ne formant pas de coussins, il ne saute pas aux yeux au même degré que le précédent. Il a la floraison et la fructification abondantes.

Après ces deux plantes vient, plus éloigné du rivage, l'*Elymus arenarius* var. *villosus*, supportant bien mieux qu'elles la sécheresse du sol, sans doute parce que ses racines s'enfoncent plus. Comme l'ont remarqué plusieurs auteurs, l'*Elymus* groenlandais prospère assez bien à quelque distance du rivage; à Disko, c'est toujours sur le sol bien engraissé, même où celui-ci contient plus d'argile que de sable, qu'on aperçoit les individus les plus vigoureux. Ils ont alors presque la verdure fraîche de l'herbe. A tout prendre, sur les feuilles de l'*Elymus* comme sur celles du *Mertensia*, la sécrétion de la cire me semblait moins prononcée là que chez nous. L'*Elymus* fleurit et fructifie aussi à Disko, mais c'est un des végétaux les plus tardiflores; ce n'est qu'à la fin d'août que j'ai vu sortir des épillets les étamines; sans doute il lui faut aussi deux périodes de végétation pour développer ses graines.

Digitized by Google

Çà et là, le long des côtes de Vajgat, l'*Elymus* forme des dunes assez considérables, surtout près Assuk. Elles font une bordure entre la mer et quelques lagunes plates. La fig. 4 pourra donner une idée de leur forme et de leur étendue; seulement il faut dire que la partie photographiée n'est pas la plus élevée que j'aie vue. Dans les dunes, l'*Elymus* était partout dru, ayant sur les sommets un aspect un peu différent: il enroulait, presque comme le *Psamma arenaria* chez nous, un peu ses feuilles, tournant le dos contre le vent et traçant avec leurs pointes dans le sable les demi-cercles qu'on connaît.

Le vent avait emporté par dessus les dunes plusieurs algues marines, rejetées par la mer et plus tard desséchées ou à demi pourries; or, il était évident que l'*Elymus* prospérait le mieux là où ces algues étaient le plus drues, soit qu'elles gardassent l'humidité de la surface de la terre, soit qu'elles eussent apporté à la plante des substances nutritives, ce que je crois plus vrai semblable.

Bien que les dunes dussent paraître assez bien retenues par la végétation serrée (v. la table), on apercevait pourtant des endroits ou le vent leur avait fait de grandes déchirures, de sorte que les versants des parties restantes avaient un voile de racines dénudées.

Parmi les *Elymus*, croissaient, dans les dunes, le *Potentilla pulchella*, le *Taraxacum ceratophorum*, forme très poilue, le *Poa glauca*, le *Melandrium triflorum*. Je n'en ai pu trouver d'autres, malgré mes recherches actives. Ces plantes, dont aucune n'est, à proprement parler, halophile, n'avaient pas l'air, excepté le *Poa*, de se trouver bien là. Celle qui avait pas l'air le plus misérable était le *Taraxacum*, qui avait également besoin de deux périodes de végétation pour le développement des fruits.

Le $^{26}/_{7}$, nous en sommes partis pour Najanguit et la vallée de Kuganguak. En chemin, nous abordâmes, pour quelques minutes, un lieu ayant derrière la plage une bordure de dunes, puis une plaine légèrement inclinée, dont le sol se composait de sable basaltique noir, plein d'olivine. L'humidité du terrain se maintenait assez bien par l'eau de neige fondue qui s'écoulait par gouttelettes. Au premier moment, il n'y avait trace apparente de végétation. Quantité de morceaux de calcédoine et de quartz étaient enfoncés dans le sable; en ayant ramassé un par hasard, je vis qu'il cachait une végétation humide, gluante de Chloro- et

Digitized by Google

Myxophycées, de proembryons de Mousse et de jeunes Muscinées. Ayant retourné alors plusieurs pierres, mes compagnons et moi aperçumes, sous chaque morceau de calcédoine et presque sous tous les morceaux de quartz un peu clairs, une pareille végétation, tandis qu'il ne s'en trouvait jamais sous d'autres pierres noires, ni sous les blanches, pourvu que celles-ci fussent opaques. Un seul morceau de calcédoine surpassait en grandeur une tête; là, les plantes ne se trouvaient pas au dessous de la pierre mais le long des côtés, jusqu'à la profondeur de 5 à 6 centimètres.

Or, j'ai observé plus tard, ailleurs, par exemple dans la vallée de Kuganguak, le même phénomène remarquable; là, les morceaux de calcedoine et de quartz étaient quelquefois couverts d'une croûte grisâtre (de gypse?), auquel cas il ne s'y trouvait point de plantes au dessous. Une seule fois, j'en ai vu sous une coquille de *Pecten*. Il en résulte donc que la transparence de la pierre y joue le rôle le plus important et que, pour expliquer ce phénomène, il faut penser que les minéraux clairs agissent à peu près de la même manière que les vitres d'une serre. Probablement, le sable est rempli de germes exigeant une certaine quantité de chaleur et capables de se contenter d'un minimum de lumière pour germer.

Le rocher aux mouettes dit Najanguit.

Ce joli rocher, composé de tuf basaltique, faisant la limite orientale de l'embouchure de la vallée de Kuguanguak, a été représenté par M. Steenstrup (Meddel. om Groenl. XXIV, pl. XIII). Dans la description accompagnant la figure il s'est glissé une faute, l'altitude du rocher ayant été indiquée à 450 mètres, chiffre appartenant sans doute aux rochers plus élevés qui se trouvent derrière. L'ayant monté du côté de la terre, je ne l'ai trouvé, d'après mes observations barométriques, haut que de 187 mètres.

La paroi du rocher, en totalité escarpée du côté de la mer, était divisée, à cause de la disposition variée des couches de tuf à l'efflorescence, en plusieurs rayons rangés l'un sur l'autre. Sur ces rayons, il y avait de nombreux nids d'oiseaux, surtout toutes les fois que les rayons étaient encaissés dans le rocher de manière que la couche supérieure, saillant en toit, abritait vers le haut celle de

Digitized by Google

dessous. Les rayons supérieurs étaient occupés par les grandes mouettes, *Larus leucopterus* ou peut-être *glaucus*, dont on ne pouvait atteindre les nids à coups de petit plomb, mais qui, d'autre part, n'étaient pas assez haut placés pour être accessibles du sommet aux renards et aux autres ennemis. Beaucoup plus bas couvaient des *Larus tridactylus* et des *Phalacrocorax carbo*, assez paisiblement, à ce qu'il paraissait, l'un à côté de l'autre. Nous n'avons guère découvert de *Cepphus grylle;* seulement, la nuit, lorsque, du haut du rocher, nous avons fait rouler des pierres par les ravins étroits traversant la roche, de grandes volées de ces oiseaux s'envolèrent effrayées des parois des crevasses où sans doute elles couvaient.

Au pied du rocher de Najanguit, comme partout où le tuf s'étend jusqu'à la mer, il y a de nombreuses cavernes, dont quelques-unes sont remplies par la marée haute à vent de mer; quant aux plus grandes, il paraît que les eaux n'en atteignent jamais le fond, peut-être à cause d'un soulèvement local du sol. Je me glissai dans une des plus grandes de ces cavernes. Elle avait, du côté extérieur, plusieurs mètres de haut, les parois escarpées se touchaient en haut sous un angle aigu. A environ deux ou trois mètres du fond, elle était si étroite que je ne pouvais passer outre. De là en dedans, les parois de la caverne étaient couvertes de grands cristaux blancs que j'avais d'abord pris pour des zéolithes, ce qui m' avait fait entrer, mais qui étaient des aiguilles de glace extraordinairement développées. J'ai vu de pareilles couches de frimas partout sur les parois des cavernes, pourvu que celles-ci eussent une certaine profondeur, quelle qu'en fût l'exposition et quelle que fût la température du dehors.

Le $^{27}/_{7}$, M. Steenstrup et moi avons commencé notre excursion dans la vallée de Kuguanguak (v. Meddel. om Gr. XXIV p. 273). La végétation en était d'abord pauvre. Le sol, égal, consistait en sable et gravier; seulement, çà et là, sur de vieux coteaux morainiques, se trouvait un peu d'argile avec une végétation un peu plus riche. A quelques milles, la végétation de l'intérieur de la vallée rappelait tout à fait celle qui est propre aux deltas des rivières de Disko: des exemplaires isolés de *Salix glauca,* d'*Oxyria digyna,* de *Papaver radicatum,* ou bien des espèces de *Draba;* l'*Armeria sibirica* et le *Vesicaria arctica* assez répandus.

Plus au dedans, la vallée changeait d'aspect: le sol, plus inégal, présentait, dans les anfractuosités, de petites colonies des

Digitized by Google

végétaux les plus différents, dont les plus apparents étaient les grands peuplements de *Chamœnerium latifolium* qui couvraient les bords des lits de rivière ou les îlots entre eux. En pleine floraison, ils étaient visibles de loin; il y en avait des blancs parmi les rouges. Les saules, un peu plus drus dans cette partie de la vallée, formaient même, dans les endroits particulièrement favorables, des oseraies de plus d'un demi-mètre. Puis on voyait des commencements de bruyères présentant les buissons ordinaires, mais nulle part, dans la vallée, on ne voyait des bouleaux. A tout prendre, l'aspect des arbustes les désignait assez clairement comme des colonistes établis sur une terre neuve. Bas et rabougris, ils n'avaient pas de couverture de mousse entre eux pour retenir l'humidité. Les mares, avec les formations qui leur sont propres, faisaient tout à fait défaut, par conséquent aussi les culicides, qui ne trouvent que dans les eaux stagnantes, jamais dans les courants d'eau, des conditions favorables de développement.

La végétation devenait même intéressante, lorsque nous dûmes nous arrêter obligés de retourner. Nulle part je n'ai vu un aspect pareil: de grandes superficies sèches, couvertes de Graminées assez serrées, surtout de *Calamogrostis purpurascens* et de *Poa glauca*, où l'attention se fixait de préférence sur les hautes touffes volumineuses formées par le magnifique *Potentilla subquinata* (Lge) Rydberg, en même temps que par le *Dryas*. Le sexemplaires trouvés plus au dehors, individus bas et rabougris, appartenaient au *Dryas integrifolia* ordinaire, tandis qu'ici, plus au dedans de la vallée, ils étaient remplacés par la variété *intermedia* Nathorst, plus vigoureuse et mieux développée, dont les feuilles ressemblaient assez souvent à celles du typique *Dr. octopetala*. On sait que cette forme septentrionale a été trouvée d'abord par M. Nathorst près Ivsugigsok (76° 7′), plus tard retrouvée par M. N. Hartz dans l'île de Danmarks-Ø, Scoresby-Sund. Puisqu' elle croît là, aussi bien qu'ici, ce fait me paraît la désigner comme une forme particulière, continentale, moins xérophile que *Dr. integrifolia*. Qu'elle soit peut-être hybride, comme le fait entendre M. Nathorst (Öfv. K. Vet. Ak. Förh. 1884, Nr. 1, p. 24), c'est ce que contredit le fait que ni le *Dr. octopetala* ni le *Dr. integrifolia* ne se trouvaient ici dans l'intérieur de la vallée, à moins qu'il ne faille supposer que la forme hybride a été introduite (par les oiseaux?).

Le résultat principal de notre reconnaissance provisoire de la vallée de Kuganguak est, quant à moi, que cette vallée, la plus

Digitized by Google

grande de Disko, est digne d'une exploration plus détaillée que celle que nous avons eu l'occasion d'en faire. Et sous le point de vue topographique, il faut croire qu'elle offrirait assez d'intérêt. Rappelons seulement que la rivière affluente que nous passâmes dans la matinée du premier jour de notre excursion, la seule aquifère de la côte orientale avant la grande rivière qui nous a arrêtés, était laiteuse, tandis que toutes les autres rivières de glacier, provenant de terrains basaltiques, sont rouges, ce qui, selon moi, pourrait indiquer, pour les glaciers qui la nourrissent, un sol non basaltique. Quant à la grande rivière qui nous a barré le passage, nos Groenlandais déclarèrent catégoriquement qu'elle avait sa source à Kutdlisat, s'appuyant sur de vieilles traditions, puisqu' aucun d'entre eux, dont l'aîné „croyait bien avoir plus de 50 ans", n'était venu ici auparavant. Autrefois, l'endroit a été le rendez-vous préféré des chasseurs de rennes; c'est ce que prouvaient non seulement les nombreux crânes et ramures de renne, couverts de Lichens, mais aussi les vieilles cabanes de chasseur, faites en pierres, que nous montraient nos gens.

Rink, lui aussi, a entendu parler de cette rivière. Il dit (De danske Handelsdistrikter i Nordgrønland 1, p. 28): „Des Groenlandais, ayant séjourné longtemps sur cette côte[1]), prétendaient avoir trouvé en traversant le plateau, de Kutdlisat vers le Disko-Fjord, à l'intérieur de l'île, des vallées avec des lacs et y avoir fait la chasse aux rennes[2])." Une tradition affirmée d'une manière aussi absolue et se maintenant depuis tant d'années me semble impossible à repousser sans examen. Et si l'on examine, en tant qu'on la connaît, la topographie du lieu, il n'y a rien qui empêche de supposer, à l'intérieur de Disko, une ou plusieurs vallées étendues. Car, même si nous portons sur la carte de Disko publiée en 1880 (Meddel. om Gr. IV) toutes les contrées découvertes après cette époque, par exemple Kuganguak et Kvandal derrière Ujaragsugsuk (v. p. 153), il restera encore toujours plusieurs milles carrés. Si ces contrées faisaient un plateau ininterrompu, cela se manifesterait bien par des glaciers considérables, mais ceux de Disko, plus petits que ceux du continent, n'atteignent pas même l'étendue des glaciers qui descendent jusqu' à la mer sur l'îlot dit Upernivik-Ø dans le golfe d'Umanak, beaucoup plus petite (v. la carte). A tout

[1]) Qu'on se souvienne que Rink a écrit cela, il y a plus de 50 ans.
[2]) Depuis 100 ans, personne n'a vu des rennes à Disko.

Digitized by Google

prendre, il n'y a, sur tout le terrain basaltique du Groenland septentrional, pas un seul glacier considérable qui descende jusqu' au niveau de la mer. Or, puisqu'il est notoire que les presqu'îles d'Ingnerit, de Svartenhuk et de Nugsuak sont traversées par de grandes vallées fertiles nourrissant des troupeaux de rennes considérables, je ne crois donc pas me tromper en supposant qu'il pourra en être ainsi à Disko.

La rivière affluente dont il a été question plusieurs fois et qui nous avait barré le passage dans la vallée de Kuganguak, descendant par un ravin étroit, s'élargissait, plus bas dans la vallée, en un lit plus étendu. J'essayai là, en plusieurs endroits, de la passer à gué, mais il y avait trop d'eau pour qu'on pût la traverser sans bateau. Je ne pouvais pas non plus, par le ravin, découvrir rien du pays qui se trouvait derrière. Il y avait cependant une chose qui me surprenait: l'eau de cette rivière était limpide, tandis que celle du Kuganguak lui-même, dans toute sa longueur et tous ses lits, était troublée en rouge, ce qui s'accorde bien avec sa provenance de gros glaciers du fond et du côté ouest de la vallée. Bien entendu, cela ne veut pas dire que la rivière ne doive pas, en dernier ressort, sa naissance à des glaciers, mais cela prouve que, dans ce cas, elle doit avoir parcouru de vastes terrains à riche végétation. Car ce ne sont que les lacs ou la couverture épaisse de mousse des mares qui peuvent débarrasser les rivières de glacier de leur vase.

Nous étant reposés le $^{30}/_{7}$, nous sommes retournés le $^{31}/_{7}$ avant midi. Ayant fait une petite halte à Manetlat nous arrivâmes à Marrarsuit près la rivière de Kugsinarsuak. Au bord de la mer, la végétation consistait, comme à l'ordinaire, principalement en *Elymus* et *Halianthus*. Au dedans de la bordure de sable du rivage, il y avait des lagunes plates d'eau saumâtre d'une étendue considérable, dont les bords étaient couronnés de prés salés couverts de *Glyceria vilfoidea*, de *Stellaria humifusa* et de *Carex glareosa* et où il se trouvait des Muscinées toutes les fois que l'eau était plus douce. Entre les blocs du delta de la rivière on apercevait la végétation habituelle de ces localités.

De là, nous sommes allés, le $^{1}/_{8}$, à Narsak. Près de l'emplacement de notre tente, la rivière coulant par dessus des blocs de grès était remplie d'une végétation de Muscinées très

Digitized by Google

originale et dont je n'ai vu nulle part la pareille. Les Muscinées, presque toutes submergées dans l'eau claire coulant doucement, excellaient toutes par l'extrême fraîcheur de leur couleur verte et leur grande force végétative. Ainsi, foliifères presque toutes à la profondeur de 20—25 centimètres, elles présentaient des jets d'une année de 5—6 centimètres. Il y en avait relativement peu d'espèces, mais chaque espèce avait comme occupé son domaine où elle n'en souffrait pas d'autres (v. p. 152). D'autre part, les *Sphaignes* avec leur cortège de *Paludella*, de *Cinclidium*, de *Camptothecium* etc. faisaient complètement défaut.

Un peu plus haut dans la vallée, saille, parallèlement au rivage, un filon basaltique rappelant de loin un tas de bois gigantesque. La rivière s'était frayé une route par la porte qui se trouvait au milieu. Le long de ce filon, le *Salix glauca* montait en espaliers gracieux entremêlés d'une végétation luxuriante de *Cerastium alpinum* (v. fig. 6). Le $^{3}/_{8}$, nous continuâmes notre voyage à Ujaragsugsuk.

Kvandal (Vallée d'*Archangelica*) derrière Ujaragsugsuk.

Au dedans du plateau derrière Ujaragsusuk se trouve une vallée, de temps immémorial connue des Groenlandais comme l'habitat le plus septentrional de l'*Archangelica officinalis*. Non seulement les habitants d'ici y entrent souvent, mais on dit aussi que, avant la colonisation de ces contrées, des caravanes de la presqu'île de Nugsuak, située plus au nord, descendaient pour y recueillir la friandise goûtée. Pourtant, sans compter le voyage, ce n'est pas chose aisée d'y pénétrer; c'est pourquoi il faut s'étonner que l'idée assez naturelle de semer des graines ou de transplanter des individus viables dans des contrées plus accessibles — il y a sans doute beaucoup d'endroits sur la côte de Vajgat où l'Archangélique pourrait très bien prospérer — soit tellement étrangère à ce peuple de chasseurs qu'elle n'est encore venue à aucun d'eux, malgré la fréquentation des Européens et la connaissance personnelle de leurs jardins.

A cause de la difficulté de l'abord de cette vallée, elle n'avait jamais été visitée par aucun Européen[1]). Et pour y jeter un coup

[1]) En sortant du Mudderbugt, M. N. Hartz a exploré l'embouchure d'une vallée d'archangéliques (v. Meddel. om Groenl. XV, p. 55); ce n'était

Digitized by Google

d'œil, et pour avoir des Archangéliques prises dans leur habitat le plus septentrional, M. Steenstrup me proposa d'y pénétrer. M. le comte de Moltke ayant offert de m'accompagner, nous quittâmes avec un guide l'établissement le 3/8 à huit heures du soir.

Le terrain situé derrière Ujaragsugsuk et ses environs au nord-ouest et au sud-est, assez uni, montant un peu du côté de la terre, est sablonneux — les formations carbonifères y apparaissent — et couvert d'une bruyère assez exubérante. Dans les endroits humides de ces contrées sablonneuses, on ne voit presque jamais de plantes herbacées ni buissonneuses, mais, d'autre part, bien souvent des mares ou des prés couverts uniquement de Cypéracées. Ayant passé le terrain carbonifère jusqu' aux couches basaltiques, la rampe monte assez rapidement. Nous montâmes là par des pentes pierreuses bien escarpées, traversâmes ou passâmes devant de petites parties de neige à une certaine distance à droite de l'original cône basaltique isolé d'Igdlorsuaussak, haut de 2361 pieds (v. la carte des Meddel. om Gr. IV avec le dessin de M. Hammer id. XXIV tab. 18). A onze heures à peu près nous atteignîmes au pied de trois pics isolés qui, vus du côté de la mer, nous avaient paru former le bord saillant du plateau, mais qui étaient les restes d'une arête isolée moins élevée que le plateau et parallèle à celui-ci. De ces trois pics, celui qui se trouve le plus au sud-ouest est le plus haut. Le chemin que prennent les Groenlandais pour recueillir les Archangéliques ne le traverse pas, bien entendu, mais il passe à côté. Aussi notre guide hésitait-il avant d'y monter, lorsque j'en exprimais le désir.

Le pic consiste en un basalte grisâtre fendu en colonnes perpendiculaires de forme assez régulière, ayant à peu près 6—8 mètres de diamètre. De tous côtés se trouvaient des blocs nouvellement écroulés, mais à cette heure — il était environ minuit — la glace en avait rempli toutes les crevasses, de sorte que la roche et les pierres écroulées étaient fixes et peu dangereuses. La cime elle-même était aplanie, sans couverture de neige, à végétation extrêmement pauvre et desséchée, dont les espèces les plus remarquables étaient des Lichens gris et noirs, tandis qu'il y avait très peu de Muscinées et de Phanérogames. La pression atmosphérique

---

pas la vallée d'Ujarugsugsuk, mais une autre, parallèle à elle (v. plus loin et conférez, s. v. p. le récit de M. Steenstrup (Commun. XXIV, p. 283).

Digitized by Google

ne variait, au voisinage de la mer, pendant les 48 heures que durait l'excursion, que de 1,4 millimètres, ce qui donne aux observations hypsométriques que j'y ai prises une valeur relativement bonne. Déterminée avec le baromètre, l'altitude de la cime est de 985 mètres au dessus du niveau de la mer; après notre retour, elle fut fixée trigonométriquement à 1014 mètres. La distance géométrique de la cime à l'établissement fut déterminée à 3323 mètres.

La vue du haut du pic était grandiose. Derrière la cime où nous étions placés et le plateau, un glacier descendait dans le ravin entre celui-là et l'arête, donc à peu près en direction parallèle à la côte. Le glacier penchait vers le nord-ouest ayant le pied au dedans du ravin et n'étant pas visible du côté de la mer. L'ayant descendu, nous montâmes sur le bord couvert de glace et de neige du plateau. A deux heures, nous atteignîmes le haut du plateau, le point le plus élevé du chemin pris par les chercheurs d'archangéliques; ce point est, d'après les observations barométriques, de 18 mètres plus élevé que la cime du pic, c'est-à-dire qu'il a 1032 mètres de haut, si l'on prend pour point de départ, comme je le ferai dès à présent, la détermination trigonométrique.

Le plateau, tout aplani, était pavé de blocs de basalte plus ou moins grands, à moins que nous n'ayons marché par dessus les sommets de colonnes de basalte solides. Les fentes de ces blocs étaient remplies de gros gravier ou d'argile maigre. Le plateau a environ 2800 mètres de large, le bord intérieur en est de 62 plus bas que l'extérieur (moyenne de deux déterminations barométriques à une différence de 1,3 seulement), donc haut de 969 mètres.

De Kvandal, un ravin escarpé s'enfonce dans le bord du plateau; en en descendant une des rampes, la première partie du chemin nous menait par une pente pierreuse haute de 250 mètres à peu près. Si une telle pente est assez „vivante“ pour en faire tomber, chaque jour d'été chaud, de nouveaux blocs, il n'y a point de végétation, pas même le plus modeste lichen crustacé. Mais vers le milieu de l'éboulement, il y avait comme une terrasse, où quelques blocs étaient tranquilles, tandis que d'autres y arrêtaient leur course descendante et que ceux-là seuls dont le mouvement était assez rapide se précipitaient en bas. Dans cette partie calme,

---

[1]) D'après mon estimation, appuyée sur le podomètre, ce ravin pouvait avoir environ 600 mètres de large.

Digitized by Google

se trouvait, outre quelques autres Muscinées et quelques Lichens, le *Grimmia (Rhacomitrium) hypnoides*, çà et là même sous forme de coussins longs de 60 cm, hauts d'un pied, précisément cette forme caractéristique qu'on aperçoit sur les pentes pierreuses, aux endroits ombragés, ou même dans les mares et les bruyères parmi des végétaux d'une plus grande hauteur. Le plus souvent, les coussins occupaient le coin entre deux blocs, quelquefois couverts d'un troisième, de sorte que l'humidité ne leur venait que sous la forme de vapeurs provenant de l'eau tombante ou de l'eau qui coulait sous eux et que cette plante, il faut l'avouer, est bien disposée à absorber par ses longues pointes hyalines, fortement et grossièrement dentelées.

Au bas du ravin, il y avait des terrasses couvertes de bruyère avec, surtout sur les inférieures, de nombreux petits lacs, dont l'écoulement se faisait quelquefois par de nouvelles cascades jusqu' à la grande rivière du fond. Sur la rampe d'une telle terrasse, 414 mètres[1]) au dessous du plateau, donc à 555 mètres au dessus du niveau de la mer, nous atteignîmes le but de notre excursion, les Archangéliques. Elles bordaient un petit ruisseau, décharge de l'eau du plus grand lac. Cet endroit, l'habitat le plus septentrional qu'on connaisse en Amérique et en Asie, est en même temps la localité la plus élevée où cette plante se trouve au Groenland. Comme il fallait être de retour à l'établissement le même soir, ne descendant pas au fond de la vallée, nous revînmes sur nos pas.

La vallée est large de 3 kilomètres à peu près. Deux grands glaciers avec plusieurs plus petits descendent jusqu'au fond d'elle, où il y a un large lit de rivière, à cette époque pour une grande partie desséchée comme celui de Kuganguak. A peu de distance du fond de la vallée, s'avance une arête de grès avec le fragment d'un filon de basalte rouge ayant précisément la même forme et couleur que l'andésite ferrifère d'Assuk et de la vallée de Kuguanguak. Au bout de la vallée, s'étend un plateau couvert de neige avec des pics éloignés libres de glace et de neige. Du côté sud-est, vers l'intérieur du pays, elle est limitée, à ce qu'on pouvait apercevoir, d'un plateau pareil à celui que nous venions de traverser; seulement la pente vers la vallée n'en était pas si rapide que celle du

[1]) Moyenne de deux déterminations barométriques à 3,6 mètres de différence.

Digitized by Google

nôtre, du moins au voisinage du fond. On ne pouvait suivre qu'à une courte distance la direction sud-est de la vallée, parce que, pas trop loin du fond, elle fait un petit coude. Auparavant, la rivière reçoit l'eau d'une autre vallée paraissant plus grande que celle qui vient de Kvandal. N'ayant pas vu le fond de cette vallée, nous ne pouvons savoir où elle finit. La rivière en était troublée en rouge comme celle de Kvandal.

Il faut que l'écoulement des eaux de ces deux grandes vallées se fasse dans le Mudderbugt. Comme l'anse septentrionale de ce golfe reçoit l'eau de la vallée de M. Hartz derrière Ingigsok, que de cette montagne nous apercevions dans toute son étendue, il faut que ces eaux-là cherchent l'anse suivante.

La végétation du fond de Kvandal, ou plutôt des rampes de cette vallée, consistait en bruyère haute et luxuriante, ourlée, le long des courants d'eau, de la végétation qui y est habituelle: tantôt des pentes herbeuses, tantôt des archangéliques et des oseraies, ou bien la belle végétation pure de *Mniobryum albicans* var. *glacialis* et de *Philonotis fontana*.

Lorsque, à trois heures et demie de l'après-midi, nous regagnâmes le plateau, l'argile était dégelé et les neiges ne pouvaient plus nous porter, ce qui rendait notre promenade moins aisée. Sur la neige, nous apercevions, çà et là, de grandes taches rouges de brique qui devaient leur couleur au *Sphaerella nivalis* var. *lateritia*. Dans les petits lacs, sans doute à fond bien plat, qui se trouvent là-haut, il y avait entre les pierres des bords, un peu de végétation d'Algues et de Muscinées.

La végétation des parties libres de neige, pauvre en espèces et en individus, offrait pourtant quelque intérêt. Le grand lichen jaune verdâtre, *Usnea melaxantha*, qui paraît justement se plaire aux régions alpines des terrains basaltiques, y jouait un rôle important, couvrant quelquefois, pour ainsi dire, chaque pierre de manière à donner au sol sa couleur. Plusieurs espèces de *Gyrophora* y étaient très répandues. Puis on apercevait souvent l'*Andreœa petrophila*, croissant donc sur le basalte pur. Ce genre étant ordinairement fortement lié aux gneiss et aux granits libres de chaux, il paraît que, jusqu'à un certain degré, l'espèce nommée ici fait exception. Quant aux Phanérogames, v. p. 164.

Le soir, à neuf heures un quart, nous atteignîmes l'établissement, que nous avons quitté le $^{6}/_{8}$ pour aller à Nakerdluk. Ayant fait une excursion au rocher d'Ingigsok, nous partîmes de

Digitized by Google

là le lendemain pour coucher à la pointe de Flakkerkuk. Arrivés le $^{9}/_{8}$ à l'établissement d'Aumarutigsut, que nous avons quitté le $^{10}/_{8}$, et ayant abordé, pour peu de temps, au rocher de Skansen, nous sommes venus à l'embouchure de la rivière de Kugsuak entre Sinigfik et Orpik.

Dans cette région, les couches fossilifères montent si haut que le basalte, sans compter quelques filons de moindre étendue, ne fait que couronner les montagnes les plus élevées. Le grès, d'une efflorescence facile, s'échappe emporté par l'eau dans les vallées, toute la physionomie du paysage change, les pentes sont moins rapides, les contours des montagnes en somme plus arrondis. Évidemment, ce sol sablonneux, aride et désagrégé, n'est pas, il s'en faut beaucoup, aussi favorable à la végétation que le sol basaltique. Ce n'est qu' à la flore halophile, à l'*Halianthus*, au *Mertensia* et à l'*Elymus*, qu'il offre un domaine plus vaste que les sols d'une composition différente, puisque, les côtes étant moins élevées, par conséquent la plage est plus large et les pointes de terre ont plus d'étendue. De plus, de petites formations de dunes n'y sont pas rares. Au dedans de la ceinture du rivage vient alors un mélange des végétaux de plateau et de bruyère; peu à peu, il peut se former une bruyère, qui pourtant n'a jamais ou presque jamais la même densité que celle dont le sol est basaltique. La cause en est évidemment le manque de végétation de mousses entre les bruyères croissant sur un sol sablonneux; car les Muscinées, activant la formation d'humus, augmentent, pendant qu'elles sont en vie, considérablement le degré d'humidité du sot.

Sous un autre point de vue encore, le fond sablonneux offre assez d'intérêt, parce que les Graminées, les Cypéracées, les Joncacées y jouent un rôle, en comparaison avec la bruyère, plus grand qu'ailleurs. On y voit souvent des plaines ouvertes et sèches, dont la végétation a été indiquée p. 166 et suiv. et qui ne sont peut-être qu'une transition lente à la bruyère plus épaisse, qui se présente par taches où la plage est large et où l'eau s'écoulant des pentes de rocher peut pénétrer plus facilement.

Là où l'eau, ne se perdant pas tout à fait dans le sable, forme un ruisseau, on trouve, sur les plages larges et sablonneuses, le long du lit du ruisseau et dans celui-ci, une toute autre végétation: des mares ou des prés de Cypéracées formés de *Carex aquatilis* var. *stans*, d'*Eriophorum Scheuchzeri* et *angustifolium*, entremêlés de temps en temps d'*Equisetum arvense*. Souvent chacune de

Digitized by Google

ces trois Cypéracées font des peuplements purs, alors les prés peuvent être visibles à longue distance, surtout s'il s'agit des *Eriophorum* (v. fig. 10 et 11). Entre elles, le sol est toujours humide, et comme toutes les trois espèces ont la floraison et la fructification abondantes, les plantules fourmillent dans le sable humide entre les vieux individus. De plus, leur faculté de propagation végétative est considérable.

A travers le pré de Cypéracées serpente une bande de sable dénudée de végétation: le lit du ruisseau vu pendant la belle saison. Souvent solide, bien qu' humide, il est quelquefois assez gorgé d'eau pour empêcher qu'on y entre; mais on y voit rarement en été un ruisseau vraiment coulant, tandis qu'au printemps il emporte de plus grandes quantités d'eau charriant assez de sables pour élever et faire sans cesse changer de place le lit de la rivière. Le lit abandonné étant tout de suite occupé par les Cypéracées, le ruisseau éprouve apparemment quelque difficulté à avancer entre elles, c'est pourquoi il verse le sable sur la bruyère voisine. Mais si le nouveau lit s'éloigne trop de l'ancien, de sorte que les prés viennent à regretter l'humidité pas trop mesquine qui est leur condition vitale, la bruyère s'avance et le pré se rabougrit et disparaît. Il n'est pas difficile de trouver, dans la bruyère, une telle végétation de Cypéracées languissantes ou mourantes dont la position indique clairement qu'un ruisseau y a autrefois coulé.

Du sommet basaltique d'Ingigsok, nous regardions, comme l'a raconté M. Steenstrup, dans la grande vallée extérieure qui s'étend du Mudderbugt presque jusqu'au plateau derrière Ujaragsugsuk et au fond de laquelle est un grand lac. C'est près de l'embouchure de celui-ci que M. Hartz a trouvé les archangéliques avec les oseraies et les pentes herbeuses luxuriantes dont il a fait la description dans les Meddel. om Gr. XV, p. 54.

Près de la grande rivière de Kugsuak, entre Sinigfik et Puilasok, se trouvent trois plages dont M. Steenstrup indique l'élévation relative à 4,5, 19 et 39 mètres. Comme cet endroit avec sa végétation fait parallèle à ce que j'en ai vu ailleurs, je préfère, pour éviter les redites, d'en faire mention plus bas, lorsque j'aurai à décrire Itivdlek.

Digitized by Google

Végétation des plages.

Ayant quitté Kugsuak dans l'après-midi du $^{11}/_{8}$, nous sommes arrivés le même soir à l'embouchure d'Itivdlek, un peu à l'ouest de Sinigfik (voir fig. 12 et pl. VI).

L'issue de la vallée penche doucement vers la mer; la surface, inégale, est légèrement ondulée ayant un système d'anciennes levées de rivage, qui sont ici assez basses et se composent uniquement de pierres roulées uniformes dont la grandeur varie de celle des pommes de terre jusqu'à celle de petits melons. Il va sans dire que, un tel sol étant incapable de retenir l'eau, la végétation s'y conforme. Comme elle offrait ici un bel exemple instructif de la marche de développement de la végétation d'un tel sol neuf et sec, je vais en faire la description détaillée.

La levée extérieure, baignée par la marée haute, est sans végétation; il y a de nombreuses Algues rejetées par la mer, mais il ne s'y trouve aucune plante terrestre. Si le système des levées de pierres roulées se continue sans interruption vers l'intérieur du pays, les plantes halophiles manquent également; mais s'il y a, entre les deux extérieures, une ceinture de sable, on y trouve des *Halianthus*, des *Mertensia* et des *Elymus*. Ordinairement, la levée suivante est de même dénudée, ou bien, il s'y trouve très peu de Lichens; quant à la troisième, la cime n'en est couverte que de Lichens, auxquels il faut ajouter, dans l'intervalle, quelques Muscinées. Vient alors une levée où les Lichens l'emportent encore sur la cime, entremêlés pourtant déjà de Muscinées, qui dominent dans l'intervalle suivant, où l'on peut de plus trouver dans des endroits particulièrement favorables, c'est-à-dire à couverture de mousse assez profonde, des avant-coureurs de la bruyère. Plus à l'intérieur, la bruyère, dominant d'abord, finit par régner seule. On aura donc, à partir de la mer vers l'intérieur du pays, une succession des quatre zones suivantes: 1° nulle végétation, 2° bruyère de Lichens, 3° bruyère mêlée de Muscinées, 4° bruyère pure. Chacune des trois dernières zones a sa propre couleur: celle des Lichens est noire, celle des Muscinées grise, celle de la bruyère brun-verdâtre. Ces couleurs sont tellement prononcées qu'on peut les suivre des yeux, même à longue distance.

Les *Gyrophora* sont les végétaux caractéristiques de la zone des Lichens: de plus, on y voit nombre de Lichens crustacés (v. p. 174). Dans l'intervalle et au passage de cette zone à la zone des Muscinées, il y faut ajouter quelques Lichens fruticuleux

Digitized by Google

dont les espèces les plus fréquentes étaient le *Sphœrophoron fragile* et le *Stereocaulon denudatum*.

Dans la bruyère entremêlée de Muscinées, la plante dominante est le *Rhacomitrium (Grimmia) hypnoides*. Commençant, ainsi que nous l'avons dit, dans les intervalles, elle grimpe peu à peu sur les versants. Les Lichens crustacés et les Gyrophores, repoussés, se soutiennent le plus longtemps sur les cimes. Lorsque, des deux côtés, les Muscinées gagnent le haut de la levée, elles se sont ordinairement développées, dans les intervalles, en coussins longs d'un mètre. Bien que reposant sur les pierres nues, elles sont pourtant presque toujours humides, à cause de la faculté fortement accusée de cette plante d'absorber l'humidité de l'atmosphère et de la retenir. Le *Rhacomitrium* se présente d'ordinaire en touffes parfaitement pures; meilleures que sont les conditions de conserver l'humidité, plus la plante est pure et haute. Au bord de ses coussins se trouvent les Lichens fruticuleux nommés les premiers qui, eux aussi, obtiennent successivement plus de hauteur et de développement.

Tandis que des Lichens tels que le *Sphœrophoron* et le *Stereocaulon*, surtout le premier, s'épanouissent en galettes grandes comme des assiettes, tout en gardant la fraîcheur de leur partie centrale la plus vieille, les Muscinées se mourant, après quelques ans, d'en bas s'émiettent en parties moins solides qui s'enfoncent entre les pierres roulées en en bouchant les fentes et en rendant le sol plus capable d'arrêter et d'absorber l'eau. De cette manière se font les conditions qui permettront aux avant-coureurs de la formation suivante, la bruyère, de s'établir.

D'abord viennent des *Polytrics* xérophiles, peu après des arbustes et des herbes (v. p. 175). Au commencement bas et rabougris, généralement ces végétaux ne fleurissent pas; mais à mesure qu'ils pénètrent plus avant dans le pays, leurs interstices se remplissent de Muscinées telles que les différentes espèces de *Dicranum* et d'*Oncophorus*, toutes formes que leur constitution particulière rend aptes à retenir de grandes quantités d'eau. Il y a aussi des Lichens fruticuleux, dont les Cladonies *(Cl. pyxidata, amaurocræa, rangiferina* et *uncialis)* sont les plus caractéristiques de cette zone.

A mesure qu'on avance plus dans le pays, le sol se couvre entièrement, les Gyrophores et les Lichens crustacés disparaissent tout à fait, les Lichens fruticuleux et le *Rhacomitrium hypnoides* s'espacent de plus en plus, les bruyères deviennent plus hautes, la végétation des Muscinées qui les séparent est plus serrée et plus

Digitized by Google

riche en espèces, et voilà que la bruyère typique s'ouvre devant nos regards.

Des terrasses de Kugsuak (v. p. 172) l'inférieure (4,5 mètres) est principalement couverte de Lichens saxatiles, dans l'enfoncement entre celle-ci et la suivante il y a en même temps des Lichens fruticuleux et des Muscinées sèches. La végétation de la deuxième terrasse (19 mètres) contient la plupart des arbustes et des herbes de la bruyère, mais les Muscinées dominent absolument, enfin sur la troisième terrasse, les bruyères ont le dessus. En essayant de peindre en détail les Muscinées de la deuxième terrasse, je dois observer que les plus ordinaires seules en ont été déterminées.

Le gros de la végétation consiste en *Hylocomium proliferum* avec ses variétés *alaskanum* et *arcuatum*, le dernier surtout en un sol assez humide ou abrité par les bruyères. Viennent alors les espèces de *Dicranum* (v. p. 176).

La dernière phase de ce développement est représentée par les terrasses d'Igpik. On y trouve à l'extrémité deux basses levées récentes pleines d'Algues marines mortes rejetées par la mer, suit alors une grève assez large avec des *Halianthus* et des *Mertensia* parsemée de bois flotté. Le long du bord inférieur de la première terrasse, on trouve alors une zone épaisse et luxuriante d'*Elymus*. La première terrasse a environ 40 mètres de haut, la deuxième est de 76 mètres plus élevée que le niveau de la mer. Il y a en elles de la roche solide et des parties morainiques, mais, règle générale, ce sont des pierres roulées qui forment partout la couche supérieure du sol au dessous de la végétation. Sur la première terrasse il y a de la bruyère qui, vers le penchant de la deuxième et encore un peu plus haut, se transforme en oseraie. Sur la deuxième il y a également de la bruyère et de l'oseraie, de plus un lac et du marais de mousses. Derrière les terrasses, la montagne.

La bruyère de la première terrasse (que j'ai surtout étudiée) surpassait en luxuriance tout ce que j'ai vu à Disko en fait de cette formation d'ailleurs si bien développée. Il faut avouer que la situation géographique du lieu est particulièrement favorable: exposition presque au sud, abri contre le vent d'ouest, du nord, du nord-est. A cela il faut encore ajouter les autres qualités du sol. La couche d'humus est assez épaisse pour empêcher l'eau de s'enfuir trop vite, mais, d'autre part, les pierres roulées se trouvent assez près de la surface pour que le sol ne devienne pas tout à fait marécageux. L'*Empetrum* et les autres bruyères (v. p. 178), plus

Digitized by Google

élevés qu' à l'ordinaire, ont en même temps une plus riche floraison. Le *Betula nana* se dresse et se présente çà et là assez serré; par endroits, si la couverture de Muscinées est profonde et ressemble à celle des mares, les mères-branches s'enfoncent dans la mousse ne laissant voir que des ramillons. Le *Salix herbacea* est encore plus menacé d'être étouffé, mais il paraît que la forte végétation de Muscinées en stimule la ramification; souvent on le rencontre aussi serré que les plantules d'une plate-bande, de sorte que, si l'on essaye d'en déterrer quelque chose, on se trouve devant un seul individu. Quant aux plantes herbacées v. p. 178.

Or, il était en même temps évident que le développement était là-bas plus avancé qu'ailleurs. A l'exception du *Phyllodoce*, toutes les Phanérogames déjà nommées fleurissaient là le $^{4}/_{7}$, tandis qu'il n'en était point de même des lieux dont le sol était moins favorable. Au grand luxe de végétation correspondait une vie animale richement développée d'insectes et d'araignées.

Donc, dans l'origine, ces terrasses, du moins celles d'un même système, ont offert des conditions toutes pareilles de végétation, non seulement quant à la position, mais aussi pour ce qui est des qualités physique et chimique du sol. Ainsi, la seule cause de l'aspect varié des différentes terrasses du même système, c'est uniquement l'âge divergent du sol et de la végétation. A mesure que la terre surgissait, un nouveau sol apparaissait. Les conditions vitales des plantes halophiles disparaissant peu à peu, la flore terrestre avançait pour occuper le terrain, d'abord la forme la plus frugale: les Lichens saxatiles, puis, chaque forme créant les conditions vitales d'une forme plus exigeante fournissait en même temps au concurrent les moyens et les armes de sa propre destruction.

Suivant plusieurs auteurs nommés p. 179, la végétation des champs de lave de l'Islande s'est développée d'une manière tout analogue. Là aussi, ce n'est que de l'âge divergent que dépend le caractère varié de la végétation. En général, voici sans doute, sur le sol rocheux des pays froids et tempérés froids, l'ordre de développement: 1° Lichen crustacé; 2° Lichen fruticuleux avec des Muscinées basses xérophiles; 3° Muscinées plus épaisses; 4° arbustes peu élévés et plantes herbacées; 5ª arbustes plus élevés ou 5ᵇ Graminées ou 5ᶜ mare et marécage.

Ayant passé, le soir du $^{18}/_{8}$, le Skarvefjæld, nous avons fait le $^{16}/_{8}$ de Godhavn une excursion à la fameuse pente herbeuse (dan: Urteli), nommée Engelskmandens Havn, le jardin du Groenland

Digitized by Google

septentrional, anse située près de l'entrée du port de Godhavn. Après une plage étroite, il y a là une bande de terre argileuse doucement penchée vers la mer. Derrière elle, on trouve une énorme pente pierreuse de blocs de gneiss jetés pêle-mêle comme un chaos. Entre les blocs descendent avec bruit deux rivières, dont la plus grande vient du ravin dit „Djævlekløft" entre la montagne de bruyère et Unartorsuit, tandis que l'autre prend sa naissance dans une source chaude.

Vers l'est et l'ouest, le lieu est abrité par des rocs de gneiss, vers le nord par les hautes roches basaltiques, tandis qu'au sud la lumière du soleil peut entrer librement. Ajoutez-y que les rivières apportent toujours de l'eau nutritive et vous verrez que la nature a favorisé cette localité de toutes les conditions d'une riche végétation imaginables au Groenland. Certes, nulle autre part dans les contrées connues du Groenland on ne trouvera assemblées autant de de plantes rares, c'est-à dire méridionales, qu'ici; bien plus, plusieurs de celles qui y croissent ont sur le continent groenlandais leur limite septentrionale beaucoup plus au sud (v. p. 181).

Partis le $^{17}/_{8}$ de Godhavn, nous passâmes devant les basses îles de Fortunebay et la superbe montagne de Blaafjæld pour arriver à l'établissement d'Ekigtok dans le Diskofiord. Comme il y avait là encore du gneiss, dont je n'avais guère eu l'occasion de voir une végétation abondante, et qu'on me disait que j'y trouverais plusieurs lacs assez grands et faciles à atteindre, je crus mieux profiter d'un séjour dans ce lieu que si j'accompagnais M. Steenstrup par tous les bras du fiord. Ayant fait plusieurs excursions aux environs je m'établis plus tard sur l'isthme situé entre ceux-ci et le bras le plus méridional du fiord (v. la carte dans „Medd. om Grønl." IV). Cependant, comme plus tard nous y sommes retournés, je préfère de réunir en somme les observations que j'y ai faites et de me borner à faire ici le compte-rendu d'une excursion en bateau faite de l'établissement à la vallée d'Itivnek, qui s'étend, à partir du Diskofiord, derrière la montagne de Blaafjæld au Laksebugt (golfe des saumons).

Près de l'issue de cette vallée, à l'est de la rivière, se trouve un vieil établissement de huit emplacements. Un peu plus haut, il y a un lac, très riche, à ce qu'on dit, en *Salmo alpinus* et ayant l'air d'être peu profond, dont tous les bords sont garnis de végétation des marais qui en a même envahi une partie. Le sol de la vallée, morainique, est le plus souvent argileux, çà et là sablonneux.

Digitized by Google

La végétation se compose partout, au milieu, de mousses de marais profondes et humides qui rendent la marche fatigante et difficile; le long des bords se trouve la forme de transition entre la bruyère et le marais de mousses si caractéristique à Disko.

Au bord du lac j'ai trouvé la végétation ordinaire de *Carex aquatilis* var. *stans* avec *Equisetum arvense*, tandis que je n'y ai pas aperçu les Muscinées ordinaires: les *Harpidies* (peut-être que plus loin le *H. fluitans* croissait là). Mais en revanche, il y avait une grande et vigoureuse variété rouge de *Calliergon Richardson* rappelant assez la forme *robustissimum* Arnell connue de localités sibériennes pareilles et ici comme là toute submergée. Le compte-rendu détaillé de la végétation de la vallée se trouve p. 186 et suiv.

Le $^{25}/_{8}$, ayant quitté l'établissement, je me suis logé sur l'isthme nommé ci-dessus d'Ekalunguit Itivnerit, bien fréquentée en été par les habitants des bords du Disko-fjord et les familles qui, pendant la belle saison, dressent leurs tentes au voisinage de la pêcherie pour y prendre des saumons. Avant de peindre la nature de cet isthme je vais faire le récit d'une excursion intéressante que j'ai faite le $^{28}/_{8}$. Je suis allé à Karusuit pour accompagner M. Steenstrup à Kuanersuit au fond du Disko-fiord, où, entre autres choses, j'avais l'intention de chercher le *Potentilla Frieseana* Lge qui n'a été observé qu'une seule fois.

Les rochers de Karusuit, tufiers, peu élevés, remplis du côté de la mer de nombreuses formations caverneuses, étaient couverts d'une riche végétation de Muscinées vertes et rouges, de Cyanophycées, de Chlorophycées et de quelques Phanérogames. De l'autre côté du fiord, se trouve la source de Tarajungitsok, dont la température est de 12° et dans l'écoulement de laquelle il se forme, sur les pierres, des croûtes de gypse assez bizarres (v. dans l'ouvrage de M. Steenstrup p. 294), remarquable au botaniste par sa végétation extrêmement riche de Cyanophycées. Dans l'eau nageaient des boules de *Nostoc* grandes et petites, à la surface on voyait des membranes fixes soulevées en hémisphères par de grandes bulles d'air, ce qui rappelait parfaitement la description faite par MM. Jónsson et Ostenfeld du caractère des thermes de l'Islande (v. p. e. Bot. Tidsskrift vol. 22 p. 237).

J'ignore s'il y avait aussi des Sulfobactéries. Il est bien vraisemblable que c'est à elles qu'est due la formation des cristaux de gypse, comme l'a démontré M. Winogradsky pour les thermes de l'Europe. La végétation là-bas avait le caractère propre aux

Digitized by Google

environs du Disko-fiord, c'est-à-dire qu'elle tenait le milieu entre la bruyère et les marais de Muscinées; seulement, au voisinage de la source, elle renfermait un certain nombre de plantes herbacées plus tendres appartenant à la flore du Midi. Pendant les quelques minutes que nous avons passées là, j'ai noté les espèces qu'on voit indiquées p. 189 et parmi lesquelles se trouvait le *Gentiana aurea*. Je ne doute pas qu'il n'y en eût encore d'autres. Cette plante offre ceci de particulier que, jusqu'à présent aucun représentant des Gentianées n'a été trouvé aussi loin vers le nord qu'à Disko, puisque la limite septentrionale connue jusqu'alors au Groenland pour l'espèce de G. *aurea* était Tigsaluk, situé à 51° 20′, donc à 8 degrés de latitude plus au sud. Qu'on trouve près des thermes des types méridionaux, c'est ce qui s'accorde bien avec les observations faites en Islande (comp., s. v. p., M. Ostenfeld l. c.).

Le beau fiord où nous sommes alors entrés est entouré de tous côtés de hautes montagnes l'abritant contre presque tous les vents. Du côté sud-est, la paroi haute d'Akuliarusersuak descend rapidement vers l'eau. Autant que j'ai pu m'en apercevoir, placé de l'autre côté du fiord, ce n'était que le pied de la montagne, avec les masses écroulées, qui offrait là des conditions favorables à la végétation. Sans doute on y trouve des oseraies, çà et là et de peu d'étendue.

Du côté nord-ouest, au contraire, il en est tout autrement. Les montagnes descendent moins rapidement, de sorte qu'on y trouve une plage inclinée doucement vers la mer. A la situation abritée il faut ajouter l'exposition favorable au soleil. De nombreux courants d'eau descendant des montagnes apportent l'humidité nécessaire, d'autant plus que le sol consiste en tuf durable, ne s'émiettant guère, sans fente, par conséquent capable d'arrêter l'eau. Aussi, il ne faut pas s'étonner que tant de conditions favorables, sans parler de la qualité nutritive du tuf, produisent une végétation dont on chercherait en vain au Groenland septentrional la pareille quant à la luxuriance, si ce n'est dans la grande vallée de Nugsuak. Certes, des localités telles que Lyngmarken et Engelskmandens Havn sont renommées pour le grand nombre de leurs plantes méridionales; seulement celles-ci ne se trouvent que çà et là, tandis qu'ici, toute la superficie étant luxuriante, cette exubérance augmente, à mesure qu'on pénètre plus avant dans le fiord, pour

Digitized by Google

atteindre son plus grand développement dans l'oseraie étendue de Kuanersuit.

L'oseraie de Kuanersuit (v. pl. II et III), qu'on seroit tenté d'appeler la forêt du Groenland septentrional, est située presqu'au fond du bras du fiord. C'est l'oseraie la plus puissante que j'aie vue là-bas, elle ne le cède en rien aux mieux développées qu'ait décrites M. Rosenvinge en parlant du Groenland méridional (Meddel. om Gr. XV p. 125). S'étendant sur plus de 2 kilomètres le long du rivage, elle va du bord de la mer jusqu' au pied de la montagne, dont elle couvre les terrasses en diminuant de hauteur et de puissance, à mesure qu'on monte, et se retrouve encore sur la dernière terrasse à 542 mètres d'élévation. Le bruissement de nombreux ruisseaux se fait entendre entre les saules, sous lesquels le sol se compose d'un humus sombre et humide, riche en substances organiques formées de tiges d'Archangélique et de feuilles de Salix pourrissantes, tandis que les blocs de roche placés dans les lits de ces ruisseaux sont, bien entendu, nus. Je n'ai pas réussi à trouver dans la terre des oligochètes, mais je ne doute pas qu'il n'y en ait.

Au bord de la mer, les Saules avaient souvent, dans leur position naturelle, plus de 2 mètres avec des tiges mesurant, au point où elles plient en haut, environ 5—6 centimètres d'épais. Les Archangéliques, tantôt embrouillées parmi les Saules, tantôt formant de grands peuplements purs, dépassent en ce dernier cas les Saules en hauteur. D'un intérêt tout particulier était le commencement aperçu çà et là d'une formation de broussailles de *Betula nana*. Tandis qu'ailleurs à Disko ce végétal grimpe en espalier sur les blocs et les parois de roche ou bien rampe parmi les Muscinées, il dresse ici ses branches en l'air. En même temps il est bien serré enchevêtrant l'un dans l'autre les rameaux, de sorte qu'il n'y a pas de place pour les autres arbustes. Les Graminées seules, notamment le *Poa pratensis*, prospèrent là avec un peu de mousse au fond. Cependant, nulle part ces boulaies n'avaient plus de 0,4 mètres de haut.

Là où les Saules et les Archangéliques sont drus, il n'y a point de plantes vasculaires au dessous. Si l'on écarte les grosses feuilles des Archangéliques, le sol de dessous ressemble le plus à celui d'une aunaie danoise. Des Muscinées ombrophiles y rampent, il y a de grands Lichens foliacés, tels que le *Peltigera rufiscens*, couverts de fines Jungermannes vertes, tandis que, sur les nom-

Digitized by Google

breuses parties végétales pourrissantes, prospère un grand luxe de champignons de couleurs variées (v. p. 193).

Çà et là, on trouve des taches non couvertes ni de Saules ni d'Archangéliques; alors des Graminées hautes d'un mètre ont occupé le sol. C'est notamment le *Poa pratensis*, dont les grosses tiges et les sommets fleurissants offrent uu aspect assez joli. Dans des clairières peu étendues du fourré se trouvent des mélanges variés des plantes herbacées les plus différentes (v. p. 193). Au fond du fourré et dans ses limites du côte de la montagne, croissent les arbustes et les Muscinées ordinaires de la bruyère.

Végétation des prés salés.

L'anse intérieure du fiord est tournée un peu vers le nord; la vallée de la rivière aboutit au fiord sous un angle assez obtus. Cette anse est remplie d'un limon basaltique liant, fin, brun foncé, dénudé à la marée basse et sur lequel les bras nombreux de la rivière s'étendent comme un delta. Dans ce limon il y avait un grand luxe de *Glyceria vilfoidea* aux tiges rouges et minces enchevêtrées. Cette Graminée ne fleurit pas, mais elle n'en a pas besoin à cause de sa forte propagation végétative.

Lorsque la marée monte, elle emporte le limon par dessus le *Glyceria*, couvrant, en général, d'eau entièrement la plante. Si, au contraire, la marée descend, une portion du limon est retenue entre les tiges et les feuilles des Graminées, de sorte que le *Glyceria* y joue le même rôle que le *Salicornia* de nos prés salés. Les phénomènes de la nature favorisent encore la formation du terrain marécageux; comme il a été dit plus haut, il y a là dedans de l'abri, le vent pouvant seulement entrer par le fiord mais ne pouvant guère en sortir, puisque la vallée n'est pas située dans le prolongement du fiord.

Aussitôt que, par l'activité du *Glyceria*, le terrain s'est élevé un peu, le *Potentilla Egedii* se présente. Pouvant, lui aussi, croître assez loin du rivage pour être complètement couvert par la marée haute, il ne fleurit pas, mais il se propage par les longs stolons filiformes. Ce végétal, rougeâtre comme les Graminées, sinon au même degré, a les feuilles toutes lisses des deux côtés. Dans les endroits un peu plus secs mais pourtant assez avancés pour que les plantes puissent être atteintes par la marée haute, la Potentille fleurit et fructifie assez richement; il est évident que ses fruits sont disséminés par l'eau. J'ai observé de nombreuses plantules n'ayant

Digitized by Google

qu'une courte et grosse racine primaire et relativement peu de pousses radicales. Là où l'eau saumâtre ne vient pas, la Potentille cesse aussitôt. On pourrait s'imaginer qu'elle est chassée par d'autres plantes; cependant il me paraît vraisemblable que c'est parce qu'elle ne peut pas se passer de sel, puisque, croissant uniquement au bord de la mer, elle ne se trouve point, comme son parent, le *P. anserina*, en même temps plus à l'intérieur du pays.

Une autre plante caractéristique de ce lieu est le *Stellaria humifusa*. Halophile, ce végétal se trouve, comme l'ont remarqué la plupart des auteurs, par préférence à côté du *Glyceria vilfoidea*. Cependant, ne supportant pas comme les deux végétaux précédents, d'être submergé par l'eau, il se trouve dans des endroits plus élevés. Il excelle, lui aussi, par la richesse des fleurs et des fruits.

Plus au dedans croissent le *Carex glareosa* et quelques Bryacées halophiles avec des Cyanophycées. Sur le sable il y avait des *Elymus* et des *Mertensia maritima*, mais je n'ai point trouvé d'*Halianthus*. Pourtant la limite des végétations terrestre et marine n'était uniforme que par exception; le plus souvent, là comme ailleurs au Groenland, les plantes terrestres pures, telles que les Muscinées des marécages avec le *Saxifraga rivularis* et le *Ranunculus hyperboreus*, allaient jusqu'au bord de la mer formant une falaise élevée de peu de décimètres au dessus du niveau de la mer.

Végétation rupestre.

Là-bas je n'avais cependant que peu de chance de trouver le *Potentilla Frieseana*, ce qui était le but du voyage. C'est pourquoi j'ai résolu d'escalader le rocher afin de le trouver peut-être sur les rampes et de pouvoir jeter en même temps un coup d'œil sur l'intérieur du pays.

Ainsi que je l'ai déjà dit, les montagnes de ce côté du fiord, couvertes de végétation, ont des pentes douces, ce qui en rend la montée aisée. Certes, il y a des parois escarpées de tuf, mais, à cause de leur solidité plus grande que celle du basalte, elles sont ordinairement tapissées de végétation. La surface inégale offre une bonne relâche aux plantes et, comme l'eau de la terrasse supérieure descend en gouttelettes par dessus, il y a des conditions de végétation relativement bonnes. Sur les parois tufacées à environ 200

Digitized by Google

mètres de haut, les Potentilles fourmillaient donc. Le signe le plus caractéristique du *P. Frieseana* étant les feuilles radicales glanduleuses, comme ce caractère ne pouvait être étudié, parce que toutes les feuilles étaient à présent mortes, j'ai recueilli de ce genre autant que j'ai pu. Tous mes matériaux relatifs aux Potentilles de Disko ont été examinés par M. le docteur P.-A. Rydberg à New-York (Bulletin of the Torrey botanical Club, vol. 28, 1901). Il n'y a pas trouvé, lui non plus, cette espèce, d'ailleurs un peu douteuse, tandis qu'il y a trouvé les espèces nommées p. 197. En fait d'autres plantes vasculaires, j'ai noté nombre d'espèces plus ordinaires citées à la même page.

Nous avons dit qu'on rencontre ici plusieurs terrasses presque tout aplanies et horizontales, couvertes de bruyère luxuriante ou, dans des endroits plus favorables, surtout au coin de la paroi de Muscinées suivante, d'oseraies. Quant à celles-ci, il va sans dire que, ni en étendue, ni en hauteur, elles ne peuvent se mesurer lavec celles qu'on trouve au bord de la mer. Leur hauteur baissant à mesure qu'on monte, on en voit pourtant encore sur la dernière terrasse, dont j'ai déterminé avec le baromètre l'élévation à 542 mètres.

Le $^{30}/_{8}$, retourné à Karusuit, j'ai quitté ce lieu pour aller à 'emplacement de ma tente sur Ekalunguit Itivnerit (Passages à Ekal.), isthme entièrement composé de gneiss dont les couches, horizontales au fond de Kangerdluarsuk et formant là de beaux bancs faits en terrasses, ont ailleurs des versants. Çà et là on trouve dans le gneiss de petits filons de quartz et de mica sombre. Les sommets de gneiss, partout fortement arrondis, ont été frôlés par la glace dans une direction indiquée sur la carte du nord-est au sud-ouest ce que, d'après de nombreuses observations, je puis confirmer. On voit, en outre, surtout au voisinage des lacs, des systèmes de frôlement s'écartant de la direction principale. Près de l'emplacement de ma tente, petit rayon creusé horizontalement dans le rocher, il y avait une petite chaudière des géants très belle.

Les parties les plus élevées du gneiss se trouvent à peu près à mi-chemin entre les montagnes trappéennes. La hauteur des sommets varie beaucoup, le plus haut en apparence mesurait 220 mètres. Sur le gneiss de la presqu'île de Godhavn, M. Helgi Pjetursson a constaté l'absence de blocs détachés, d'où il conclut que toute cette partie a été, à une époque post-glaciale, submergée (v. Medd. om G. XIV, p. 303). M. K.-J.-V. Steen-

Digitized by Google

strup a fait la même observation pour les presqu'îles de Kivitut (83 mètres), tandis que cet auteur a trouvé ici des blocs détachés à une hauteur de plus de 127 mètres (v. Medd. om Gr. XXIV, p. 298). Moi aussi, j'ai trouvé sur ces sommets élevés et d'autres pareils de nombreux blocs détachés d'origine basaltique, dont je n'ai pu déterminer assez exactement la limite inférieure.

Sur l'Ekalunguit Itivnerit il se trouve trois lacs que, pour plus de facilité, je vais nommer en allant du sud-ouest au nord-est: Lillesø (le petit lac), Mellemsø (le lac du milieu), Langsø (le lac long). Comme jusqu'à présent les lacs du Groenland ont été relativement peu étudiés, j'y ai fait assez d'attention et j'en ai esquissé tant bien que mal des cartes (v. p. 201 et suiv.) Mais comme je n'ai eu à ma disposition aucun instrument de précision, ces esquisses ne donnant qu'une idée approximative des proportions réciproques de l'étendue et des contours de ces lacs ne peuvent prétendre à l'exactitude.

Le Lillesø, à peu près isodiamétrique, a environ 300 mètres de diamètre (quant à la détermination des mesures, v. plus loin). Son écoulement se fait vers le sud-ouest à Kangerdluarsuk. La plus grande profondeur n'en est que de 15 mètres, l'élévation au dessus du niveau de la mer est d'environ 24 mètres.

Le Mellemsø traverse dans sa plus grande étendue le terrain du gneiss en allant d'une paroi trappéenne à l'autre, distance évaluée à 1 kilomètre au moins, ce qui s'accorde assez bien avec la carte. Sur cette étendue longitudinale il fut fait 32 sondages, dont la distance réciproque sera ainsi de 30 mètres, à peu près. La même manière de calculer donnera une largeur d'environ 300 mètres. Ce lac est alimenté par les eaux des deux rampes de montagne, dont celle du sud-ouest fournit l'affluence la plus large. De petits névés, dont le bord inférieur n'est pas tous les étés également avancé, couvrent les versants. A l'exception des deux affluences, où le sol est basaltique, le lac est entouré de rochers de gneiss assez escarpés. La plus grande profondeur en est de 36 mètres, l'écoulement de l'eau se fait du côté nord-est; pour commencer, la décharge est assez large sans profondeur. L'élévation du lac au dessus du niveau de la mer est d'environ 35 mètres.

L'eau qui s'écoule du Mellemsø fait une courte rivière qui se jette dans le Langsø, dont la forme est assez bizarre. D'une profondeur médiocre, ayant pourtant des trous de 15—20 mètres, il renferme de nombreux écueils et quelques îlots. L'élévation au

Digitized by Google

dessus de la mer est d'environ 25 mètres. Le Langsø se décharge dans l'Ekalunguit-Bugt par une issue très large, aplanie, recevant en outre l'eau affluente du rocher trappéen situé au nord-ouest d'Itivnerit. C'est dans cette décharge que se fait la pêche au saumon: à travers le lit de la rivière parsemé de blocs grands et petits, les Groenlandais ont construit de basses clôtures de pierre où sont appliquées des nasses tressées d'osiers. De plus, on voit même des garçons courir çà et là prenant les poissons avec les mains nues dans le lit pierreux, peu profond. Ce sont des quantités énormes de *Salmo alpinus* qui y montent.

On peut s'attendre à trouver, dans des lacs d'une profondeur comme celle du Mellemsø, une riche vie animale et végétale, même de microorganismes. Il y en a sans doute, ce qui est prouvé par le seul fait que le saumon y monte et peut hiverner là (Rink raconte que, dans les lacs du Groenland, on peut prendre les saumons sous la glace avec des filets). J'ai conservé de ces lacs et d'autres de Disko plusieurs échantillons de plankton que malheureusement je n'ai pas encore eu l'occasion d'examiner.

La végétation. Sur les parois des rochers à pic, il n'y a point de végétation élevée, tandis que la surface en est couverte d'une couche épaisse, enchevêtrée de colonies stipitées de Diatomées. J'ignore combien loin elles descendent et quelles sont leurs conditions en hiver. Sur les rives aplanies, en revanche, il y a partout une végétation. Mais lors même que le lac touche à des marais de mousses, nulle part là dedans, ni du reste dans les autres lacs que j'ai explorés, je n'ai vu — sans parler des petits trous dont il y a tant sur le gneiss de Godhavn — une telle transition insensible de marais de mousses à végétatiou riveraine de lac que celle qui a été décrite par M. Kruuse comme propre au district d'Egedesminde (v. Medd. om Gr. XIV, p. 386). Au contraire, je me suis étonné de la netteté avec laquelle était marquée la limite entre le lac et le marais; lors même que les espèces du bord extérieur du marais étaient les mêmes que celles croissant sur la rive du lac, il y avait toujours vers le lac une berge escarpée. Je n'ai trouvé non plus, ni là, ni ailleurs à Disko, des formes submergées ou flottantes de Sphaignes, bien que je les aie cherchées et que plusieurs espèces en crussent dans les marais tout près de la berge. Sur les causes de ce phénomène je ne saurais m'expliquer qu'en supposant qu'il est dû à la couche de glace qui, détachée au printemps par le mouvement des lames, emporte une partie de la

Digitized by Google

végétation éventuelle de la rive. N'ayant pas vu les lacs au commencement du printemps, je n'en saurais dire rien de certain.

Le plus près des bords des lacs du côté du marais de mousses, on trouve des échantillons des représentants les plus humides de celui-ci, tels que *Harpidium* et *Calliergon*. La plante la plus considérable des rives aplanies est l'*Hippuris vulgaris* v. *maritima*, qui forme quelquefois des peuplements assez vastes, parmi lesquels croissent des formes minces et flasques de l'*Equisetum arvense* et *variegatum* se trouvant en même temps parmi les Muscinées, quelquefois entièrement submergées. A peu près à la même profondeur que les Muscinées déjà mentionnées se trouvent les *Callitriche autumnalis* et *Batrachium paucistamineum* var. *eradicatum*. Ils croissent surtout par taches, jamais en aussi grande étendue que les Muscinées; quant au dernier, il n'a jamais été observé en eau plus basse que de 30 centimètres.

Suit alors une zone de *Potamogeton mucronatus* (nouveau pour le Groenland) avec des formes sous-marines d'*Harpidium fluitans* commençant à environ 80 centimètres de profondeur. J'ignore jusqu'où elle descend; à la profondeur de 2 mètres, la masse de végétation ne diminuait guère et c'est un fait qu'en tout cas la mousse se trouve à des fonds plus grands, ainsi j'en tirais toujours lorsque, malgré moi, mon filet de plankton attaché à un anneau trop lourd allait au fond. M. Kruuse, lui aussi, indique (l. c., p. 286) l'*Hyparidium* à 10 pieds de profondeur. Je cherchais en vain des Characées, qui peut-être se trouvaient plus loin.

La vie animale. Outre le *Salmo alpinus*, dont on voyait souvent des individus jeunes, longs de 4—5 centimètres, le *Gasterosteus aculeatus* fourmille dans les lacs. Nageant par troupes le long des bords, ces poissons s'approchent avec curiosité, dès qu'on jette quelque chose dans l'eau. C'est bien étonnant que tant d'entre eux (vers 30 p. c.) soient atteints de *Fasciola intestinalis*. Sur des individus morts on observait dans plusieurs lieux le *Saprolegnia ferax* (nouveau pour le Groenland). Près des rives, entre des organismes morts, vivent des Coléoptères, des *Planobis arcticus* et une foule de Crustacés, le plus souvent des Ostracodes. Quant aux oiseaux, les *Pagonetta glacialis* et les *Colymbus septentrionalis* sont fréquents. Une seule fois, j'ai vu dans le Langsø un eider (Somateria).

Les lacs du Groenland méritent d'être explorés en détail. Certes, leur flore n'a pas encore été épuisée et quant aux conditions

Digitized by Google

et aux exigences biologiques de leurs plantes, nous en savons encore moins que de celles des plantes terrestres. J'ignore jusqu'à quel point on a approfondi leur faune, mais en tout cas le plankton n'en est guère connu. Indépendamment de l'intérêt biologique qui y est attaché, on pourra notamment s'attendre à de grands résultats en en explorant le sédiment, puisqu'on y trouvera des témoignages de leur flore et faune antérieures. Ainsi les lacs de la presqu'île de Godhavn doivent renfermer des dépôts marins, pourvu que cette terre ait été submergée pendant des époques post-glaciales. Surtout il sera d'une grande importance de savoir s'il a existé au Groenland des périodes inter-glaciales, ce que M. Helgi Pjetursson, pour d'autres raisons, croit vraisemblable. Mais, sans parler de la géologie, les gisements éventuels interglaciaires de cette contrée auront leur intérêt en contribuant essentiellement à faire comprendre l'histoire de la végétation du Groenland.

Dans les issues des lacs d'Ekalunguit Itivnerit, on voit sur les pierres la végétation ordinaire d'*Hydrurus foetidus*, seulement non pas où la rivière est profonde, mais bien où elle fait de petites cascades et que les pierres paraissent à la surface de l'eau. De plus, on y trouve de nombreuses formes du *Limnobium ochraceum*, de même que le *Tetraspora (? cylindrica)* croît là.

Les bords des lacs et des rivières n'y offrent guère d'intérêt; on voit çà et là quelques représentants des pentes herbeuses (v. p. 209), non pas ensemble, ni avec grand nombre d'individus, mais seulement faisant de petites taches au hasard dans le reste de la végétation. On n'y voyait aucune Archangélique.

La plus grande superficie est occupée par des marais de mousse, de la bruyère ou de la végétation rupestre se présentant, eux aussi, par taches assez petites, à mesure que les conditions orographiques laissent se développer l'une ou l'autre de ces formations. Comme le sol gneissique est bien plus inégal que le sol basaltique, la végétation s'y conforme. Sur le sommet des roches gneissiques frôlées par la glace, comme sur les parois des rochers, la végétation est interrompue, de sorte que partout la roche occupe plus de place qu'elle. En plusieurs endroits, les fameuses „raies noires" formées de Cypanophycées sont les plus évidentes. Dans de petites anfractuosités de la roche s'assemble un peu d'eau, où prospère l'Algue en en suivant les débordements, de sorte qu'elle végète le long de la paroi du rocher. Plusieurs auteurs ont relevé

Digitized by Google

l'endurance singulière de ces plantes, capables de supporter en état sec des températures d'insolation énormes (j'ai mesuré avec cuvette de thermomètre noircie, à l'abri, sur des „raies noires", 48 degrés centigrades) et obligées, d'autre part, de subir, sans couche de neige protectrice, le plus grand froid des nuits d'hiver.

Après les „raies noires", les *Gyrophores* également noirs jouent un rôle important; j'y ai recueilli les *Gyrophora hyperborea, cylindrica, arctica, vellea, erosa.* Cherchant de préférence les surfaces horizontales des rochers, ils sont de même exposés à de grandes variations de température et d'humidité, formant souvent des peuplements assez épais pour couvrir presque entièrement la roche (v. p. 211).

Là où l'eau coule assez constamment sur une surface de rocher doucement inclinée, se trouvent les *Andreæas* noirs foncés, cuivrés, ternes ou mordorés (*A. petrophila, papillosa, obovata* etc.). Sur les parois chaudes et ensoleillées on trouve souvent une végétation de jolies plantes herbacées (v. p. 212). De plus, il faut nommer les très belles formations d'espalier qui y sont fréquentes. Chaque buisson ou arbuste, à peu près, peut prendre la forme d'espalier, forme affectionnée surtout par le *Betula nana,* qui, abrité d'une paroi ou d'un bloc, peut devenir très vieux, vigoureux et touffu. Les pointes de ses rameaux s'étendent aussi loin que le rocher lui offre l'abri (et la couche de neige?); ce qui se trouve au dehors est tué avant le printemps suivant.

Sur des rochers où l'eau ne vient pas trop abondamment, ou bien sur des taches morainiques assez inclinées pour permettre à l'eau de s'écouler librement, il se forme peu à peu une bruyère, dont les espèces sont indiquées p. 212, composée essentiellement des mêmes éléments que sur le sol basaltique mais qui, tout en occupant des superficies moins étendues, n'en a jamais l'exubérance. Il en est de même des marais, qui ne renferment guère non plus d'autres végétaux que le basalte, mais dont l'influence sur la physionomie du paysage est minime, tandis que sur le sol basaltique ils couvrent des étendues de plusieurs milles carrés. De petits marais de mousse se trouvent là, surtout dans les grands enfoncements des rochers, ou bien sur sol morainique à écoulement difficile. J'ai vu, près des névés de Mellemsø dont j'ai parlé plus haut, une végétation de marais assez singulière: ainsi qu'au voisinage des petits glaciers d'Unartuarsuk (v. p. 120), de grandes superficies étaient couvertes d'*Harpidium exannulatum* var. *ortho-*

Digitized by Google

phyllum (= *H. Tundræ* Arnell) et d'*H. uncinatum* f. se trouvant en même temps bien loin au dessous de la glace et gelés dans celle-ci. Ici cependant, la couverture de mousse n'était pas aussi pure, ayant çà et là des taches formées de quelques autres végétaux cités p. 213.

Dans quelques endroits, où l'eau coulait constamment au dessous de pierres roulées, les interstices de celles-ci étaient tout remplis de *Sphagnum teres* mort, tandis que le sommet de la couverture de Sphaigne était entièrement occupé par l'*Oncophorus Wahlenbergii*, qui, profitant de la Sphaigne morte pour s'en faire un réservoir, avait formé des couches de 1—2 centimètres de haut. Il était entremêlé de *Martinellia subalpina* et de quelques filaments d'*Harpidium uncinatum*; dans des endroits plus secs, toute cette combinaison était çà et là menacée de ruine par le *Xanthoria vitellina*.

Parois de rocher. Ainsi que nous l'avons déjà dit (p. 184), le pays situé derrière l'établissement d'Ekigtok est large, la montagne doucement inclinée, les pentes pierreuses parfaitement fixes (v. le tableau fait par M. Steenstrup, Medd. om Gr. XXIV, planche XIII). Pourtant, les parties inférieures de la montagne avaient des parois assez escarpées couvertes des végétaux ordinaires (v. p. 214). L'eau coulait en petites cascades le long des parois, le *Limnobium ochraceum* croissait là en plusieurs formes. La Mousse est placée dans la cascade même, toutes les pousses sont inclinées en bas par l'eau. Le courant agissant sur la ramification, ou les branches latérales ne sont point développées, ou bien elles ne sortent que du côté tourné vers la lumière. Au bas de la paroi sont quelques vieilles pentes pierreuses, presque toutes couvertes d'oseraies, le reste de la végétation consiste en bruyère luxuriante.

Marais. Plus près du rivage, le sol devient de plus en plus marécageux. Sans doute le sous-sol gneissique, peut-être en même temps que l'argile morainique, fait valoir son influence. Les Muscinées principales ont été citées p. 215. On trouve également sur du fumier ou des restes animaux les peuplements caractéristiques des *Splachnacées*, très généraux autour de cet établissement comme au voisinage de tout lieu habité. Toutes les espèces nommées ici se présentent quelquefois en peuplements presque purs ou tout à fait purs; on remarquait surtout des couvertures faites par une forme robuste du *Meesea triquetra* couvrant parfaitement seule des super-

Digitized by Google

ficies de plus d'un mètre carré, „fleurissant" et fructifiant richement avec de longues pousses d'une année. Un échantillon que j'en ai rapporté a plus de 15 centimètres de profond; comme le peuplement ne change pas en bas, il faut croire qu'il y a crû avec la même pureté et d'une manière aussi compacte à partir du sous-sol ferme. Çà et là, les capsules étaient enlevées, phénomène observé par M. Berggreen dans des Muscinées de Spitzberg, par M. C. Jensen dans celles des îles de Færoë, et attribué par le premier à l'*Emberiza nivalis*.

En général, les Muscinées de la région arctique sont tellement mêlées qu'un échantillon d'herbier ordinaire en peut renfermer jusqu'à vingt espèces différentes, surtout s'il s'agit des Muscinées des fentes de rocher ou de bruyère sèches; mais la même chose peut arriver dans les mares. D'après mes observations de Disko, je suis en état d'établir la règle que voici: Plus la localité a d'humidité, plus grande est la pureté des peuplements formés par les espèces singulières. L'eau coulante ou stagnante d'une grande profondeur en offre les plus purs. Cette observation est confirmée par les matériaux que possède notre Musée d'autres contrées arctiques. Quant aux Phanérogames de ces marais humides, v. p. 216.

Végétation des prés salés. Entre les rochers de gneiss peu élevés entourant l'établissement, se trouvent plusieurs anses et golfes presque tout fermés, à sec à mer basse, dont le fond est formé de limon gris agglutiné. Ici se retrouve la végétation marécageuse, mentionnée à Kuanersuit, composée de *Glyceria vilfoidea*. Les Graminées y sont peut-être encore plus enchevêtrées et drues, parmi elles le *Stellaria humifusa*. Le fond un peu inégal, aux flaques nombreuses d'eau saumâtre et aux grands et petits blocs de gneiss, n'est pas ici aussi régulièrement submergée par la marée haute; cependant, si celle-ci est combinée avec le vent de mer, toute la contrée peut être inondée. C'est ce que prouve la végétation des Lichens dont sont couverts les blocs de gneiss: sur les sommets et sur les côtés se trouve la couche noire ordinaire de Lichens crustacés et de Gyrophores, tandis que, dans une ceinture traversant la base, la roche est toute blanche et dénudée. (Voir la fig. 16.)

M. Steenstrup m'ayant fait observer de grandes taches blanches assez originales au fond des anses calmes, nous les avons explorées en commun: elles se sont montrées faites de *Mallotus*

Digitized by Google

arcticus mort et se présentant à tous les degrés de décomposition. On sait que ce poisson, après avoir frayé, meurt par millions. Il faut croire qu'il est emporté facilement, surtout dans ces anses calmes, où peu à peu il doit s'en former des dépôts entiers. Sans doute les soi-disant „Marlekar", contenant presque toujours des *Mallotus*, se sont formés dans de pareils endroits. Ces restes de poissons dégageaient une odeur intense marquée surtout de SH_2.

Sur les rochers de gneiss autour du port on avait séché des *Mallotus* et, chose singulière, partout où le poisson avait été placé, les Lichens crustacés croissant là étaient disparus de la pierre (v. fig. 17). Un fragment oblong que j'ai rapporté montre au milieu une végétation vigoureuse de *Buellia coracina* (Nyl.), tandis que les deux bouts présentent des taches de *Mallotus* où le Lichen a été pour ainsi dire corrodé. Je n'ai pas réussi à expliquer d'une manière satisfaisante cette étrange disparition des Lichens. Que ces végétaux aient besoin de beaucoup de jour, c'est ce qui est aisé à démontrer: où les rochers avaient de petites pierres, les Lichens couvraient bien celles-ci et croissaient autour d'elles, mais ils ne pénétraient jamais au dessous des bords saillants de ces pierres, lors même que ceux-ci ne touchaient pas le sol. Le plus vraisemblable me paraît être de penser que les Lichens sont collés aux poissons, bien que je n'en aie pas vu d'exemples sur des individus séchés.

Le $^{14}/_{9}$, nous quittâmes Ekigtok. Près l'embouchure du Diskofiord, nous débarquâmes au golfe d'Ungorsivik, arrêtés par le vent contraire. Il y a là un terrain aplani, peu élevé, renfermant des taches de végétation de pré salé et représentant la dernière phase de la série Kuanersuit-Ekigtok; l'inondation périodique et constante de la mer haute manque ici et ne peut arriver que si, à marée montante, le vent de mer souffle avec force. On trouvait encore *Glyceria vilfoidea*, mais évidemment il ne prospérait guère, tandis que *Stellaria humifusa* était en pleine vigueur. En même temps on rencontrait *Potentilla Egedii* fleurissant et fructifiant, plus petit que celui de Kuanersuit et à stolons beaucoup plus courts.

Dans la presqu'île gneissique près de Godhavn sont plusieurs lacs renfermant, à cette époque automnale, un plankton extrêmement riche et composé surtout d'éléments animaux. Un de ces lacs, situé sur un isthme peu élevé près de la vigie, reçoit à grosse mer des jets d'eau salée y apportant quelquefois des Algues marines.

Digitized by Google

Cependant, le plankton paraît avoir, pour la plupart, le caractère de celui d'eau douce; mais il est possible que l'examen plus détaillé y démontre des formes d'eau saumâtre. Sur le fond arrosé, près de la vigie même croissait, ainsi que nous l'avons déjà dit, *Plantago borealis.*

D'ailleurs, la végétation terrestre n'offre aucun intérêt particulier; elle porte partout les marques de l'extraction de la tourbe. Chez une famille danoise, j'ai vu en chambre plusieurs plantes européennes, dont la plupart avaient l'air d'être aussi bien venues là que chez elles, malgré la qualité médiocre des conditions de jour. Il y avait: Iris, Pélargonium, Fuchsia, Rosa, Aster, Aspidistra, Matthiola, Dianthus, Viola, Tropæolum, Vallota, Tradescantia pendante, même un Oranger, pourtant bien misérable. A ce qu'on me disait, la plupart de ces plantes perdent les feuilles pendant la saison sombre. Les plantes potagères sont semées dans des caisses placées dans les pièces de la maison pour être plus tard déplantées.

Observations finales sur la flore et la végétation.

Variation de la végétation des sols trappéen, carbonifère et gneissique.

Disko offre des conditions d'existence à toutes les formations de végétation adoptées par M. Warming. Mais quant à la physionomie du paysage et à la superficie occupée par elles, leur importance varie beaucoup.

I. La végétation rupestre, c'est-à-dire la végétation interrompue de plantes herbacées et de Cryptogames sans ou avec peu d'arbustes nains occupe:

1° les plateaux des rochers trappéens exposés au vent, où le plus souvent les Cryptogames dominent, quelques espèces y donnant même le caractère particulier, par exemple *Gyrophora* et *Usnea melaxantha*; 2° les pentes des rochers, en tant qu'elles sont fixes, ce qui veut dire les parties les plus escarpées des terrasses trappéennes, ou bien les parois tufacées. L'exubérance est là en proportion directe de l'humidité; 3° les lits et les deltas gravelés et pierreux des grandes rivières, aussi loin que le sol ne se res-

Digitized by Google

sent pas des destructions de l'eau printannière; 4° sol neuf: plages soulevées, lits de glaciers mis à nu, plaines de gravier et de pierres, formées à une époque géologiquement postérieure. Ici est représentée la première phase de la végétation.

II. Le domaine de la bruyère est:

1° le talus des rochers trappéens, en tant que fixe, donc à partir du pied du rocher aussi loin que le sol est bien drainé; 2° les terrasses doucement inclinées ou horizontales, mais bien drainées, des rochers trappéens. Là, en localités favorables, la bruyère monte à la hauteur de 700 mètres au moins; 3° les plus vieilles plages; 4° le gneiss, sans compter les rochers de grande étendue, pauvres en humus, et les enfoncements riches en eau; 5° la large avant-terre du terrain carbonifère au dedans de la zone du rivage et au dehors du domaine arrosé des rivières.

Une formation particulière (toundra?), bruyère où les Muscinées dominent, se trouve: 6° sur le talus des rochers trappéens faisant la transition aux marais de mousses; 7° en sol morainique incliné, gelé à faible profondeur.

Après la végétation rupestre, c'est la bruyère qui occupe à Disko la plus grande superficie. Jusqu'à un certain degré, l'exubérance en est en proportion directe avec l'humidité. Mais si l'eau est stagnante, les Muscinées auront le dessus, il se formera des marécages; si l'eau fraîche et coulante se trouve en abondance, il se développera du fourré et de la pente herbeuse.

III. Les marais de mousse se trouvent où l'eau est stagnante et acide:

1° en sol gneissique sur des surfaces basaltiques inégales, dans des enfoncements de terrain; 2° sur tes terrasses horizontales, non drainées, des rochers trappéens. Ils montent là encore plus haut que la bruyère et on les trouve même çà et là sur les plateaux les plus élevés; 3° ils atteignent leur plus riche développement dans la large avant-terre des rochers trappéens, dernière phase après la bruyère. Il faut pour cela une couche d'humus assez épaisse pour arrêter l'eau, ou bien un sous-sol formé de gneiss ou de tuf; 4° en sol morainique horizontal, bien humide.

La superficie des marais de mousse de Disko est presque aussi grand que celle de la bruyère. Par opposition aux Muscinées de la bruyère fort mêlées, les singulières espèces de marait se présentent en peuplements assez purs. Plus le sol est humide,

Digitized by Google

plus les peuplements sont purs et grands et plus les pousses de l'année sont longues.

IV. Des prés ou marais de Cypéracées, je n'en ai vu qu'au dedans du terrain carbonifère, dans les lits de rivière ou près de ceux-ci, formés en sol sablonneux presque horizontal, très humide.

V. Des champs de Graminées secs se trouvent dans le même terrain intérieur de la zône des Halophytes, sans être guère prononcés; ils sont mieux représentés sur gravier morainique sec au fond de la vallée de Kuganguak.

VI. Des lacs se trouvent et sur sol gneissique et sur sol trappéen, mais on n'en a point observé sur le terrain carbonifère. Ils renferment une végétation pauvre en espèces, riche en individus, se composant surtout de Cryptogames. On ignore la profondeur de cette végétation à Disko; seulement, à environ 2 mètres, il n'y a aucune diminution sensible d'*Harpidium fluitans*.

VII. Les névés, en terre haute comme en terre basse, renferment souvent une végétation d'Algues composée de *Sphœrella* et d'autres Chlorophycées avec des Diatomées (v. p. 239). Au dessous du bord des névés, on trouve en terre basse une végétation particulière de mousses de marais.

VIII. Eau courante: 1° Les rivières de glacier troublées en rouge sont dénudées de végétation ou bien renferment au plus un peu de Diatomées le long des rives. 2° Toutes les rivières limpides, surtout les Unartut „chauds", sont riches en Algues, notamment *Hydrurus foetidus*. De plus, elles renferment quelques Muscinées *(Limnobium)* et des Lichens submersibles. 3° Dans les cascades de ces rivières, le courant d'eau a une végétation de Limnobies, tandis que des parties arrosées sont occupées par d'autres Muscinées. 4° Au voisinage de tous les Unartut, il y a une végétation abondante, de *Mniobryum albicans* var. *glacialis*, quelquefois entremêlée de *Philonotis*. 5° Sur les parois gneissiques faiblement arrosées, se trouvent des espèces d'*Andreœa* et de *Sarcoscyphus*. 6° Dans les neiges fondantes de la terre haute, on trouve presque toujours le *Bryum obtusifolium* et d'autres Bryacées rouges.

IX. Les pentes herbeuses sont, à Disko, liées aux bords des rivières limpides. Se trouvant sans doute partout le

---

[1]) Dans le Kvandal derrière Ujaragsusuk, l'Archangélique et quelques autres espèces atteignaient pourtant une hauteur de 550 mètres.

Digitized by Google

long de la côte jusqu'à 100 mètres de haut à peu près, ce n'est que sur la côte méridionale et dans le Disko-fiord qu'elles renferment des espèces plus méridionales.

X. Des oseraies se trouvent également au voisinage de l'eau courante, de plus, mais plus rarement, sur les rives des lacs, quelquefois sur de vieilles pentes pierreuses fixes près des parois des rochers basaltiques. Dans des endroits favorables, elles montent jusqu'à 600 mètres. Ce n'est que sur la côte méridionale et dans le Disko-fiord qu'elles sont bien développées.

XI. Des fourrés bas de *Betula nana* paraissent çà et là, surtout au fond du Disko-fiord. Le sol en est un peu plus sec que celui des oseraies; ils ont l'air de faire des taches dans la bruyère, où le bouleau, pour des causes jusqu'à présent inconnues, a pu chasser les autres arbustes.

XII. Végétation halophile se trouve: 1° sur le rivage sablonneux presque tout le long de la côte, dans la plus grande étendue au dedans du terrain carbonifère, où il se forme même des dunes; 2° en sol argileux, dans des anses calmes, pourvu que la marée s'y puisse faire sentir. Cette végétation n'est guère répandue.

XIII. Terre fumée. Sur des amas de restes, au voisinage des habitations anciennes et actuelles, il y a une végétation luxuriante de Graminées et de plantes herbacées; sur des taches fumées des marais, se trouve une végétation de Muscinées propre à eux, caractérisée par des *Splachnacées*.

La différence entre la végétation de la roche ancienne et celle des formations mésozoïques est donc avant tout que la surface inégale de la première détermine une mosaïque de petites associations de plusieurs formes de végétation, tandis que le sol beaucoup plus uniforme de la seconde porte, selon les circonstances, une végétation rupestre, de bruyère, de marais ou de rivage, qui, d'un caractère homogène, s'étend à la distance de plusieurs milles.

La différence floristique entre le sol gneissique et basaltique est peu prononcée pour ce qui est des Phanérogames. Il y a sans doute des espèces qui préfèrent l'un d'eux à l'autre,

Digitized by Google

mais on ne connaît à Disko aucune Phanérogame qui ne puisse croître dans l'un et l'autre sol. Il en est autrement des Muscinées, dont quelques genres et certaines espèces, ne supportant pas la chaux du basalte, pour cette raison ne paraissent jamais en sol purement basaltique ou tufacé.

Flore méridionale à Disko.

Une légende d'Esquimau généralement connue raconte comme quoi un géant, ayant découpé Disko du Groenland du Sud, attela son kayak à l'île pour la remorquer à la place où elle est maintenant. Cette légende renferme une observation de ce peuple clair-voyant: qu'il y a à Disko des plantes qu'on ne trouve au continent que plus au sud, notamment l'Archangélique.

On trouvera p. 228 et suiv. une liste de 37 Phanérogames ayant à Disko leur limite septentrionale. Le tableau fait voir le degré d'extension des plantes, si elles sont nombreuses (talrig) ou peu nombreuses (faatallig), ou bien ne se présentent qu'une seule fois. Aux pages 229 et 231 est indiquée la limite septentrionale de l'espèce pour ce qui est du continent (la côte ouest). Dans la dernière colonne on a noté si, sur la côte est du Groenland, la plante monte plus loin vers le nord.

Des espèces indiquées p. 228 et suiv., celles qui sont marquées d'un astérisque sont des plantes aquatiques qu'on pourra sans doute trouver plus au nord. Quant aux autres, l'Archangélique seule est connue pour un grand nombre de localités de Disko, les espèces dont les noms ont été espacés dans le texte ont été trouvées en plusieurs endroits dans le domaine cité, le reste ou n'a été observé qu'une seule fois, ou bien il a été trouvé en très peu d'endroits des domaines respectifs situés tout près l'un de l'autre.

Ainsi qu'on le voit, la limite septentrionale connue de la plupart des espèces se trouve, au continent du Groenland occidental, bien plus au sud, ce qui s'explique peut-être, jusqu'à un certain degré, par le manque d'explorations approfondies des contrées intérieures particulièrement favorables à la végétation. Mais cette explication ne suffit pas pour toutes les espèces, surtout s'il s'agit de l'Archangélique, friandise partout bien connue et goûtée des Groenlandais.

Si nous regardons les conditions d'extension de cette plante à Disko, mieux connues que celles des autres types méridionaux, nous trouvons qu'elle croît: 1° le long de la côte sud, à partir d'Engelskmandens Havn jusqu'à l'établissement d'Au-

Digitized by Google

marutigsat (Skansen); 2° dans les vallées sortant du Mudder-Bugt, où elle atteint sa limite septentrionale au fond de la vallée derrière Ujaragsusuk, à environ 69° 49′; 3° dans les parties intérieures du Disko-fiord, comme au voisinage de l'anse située le plus au nord, Koevsak, voire même sur la côte sud de la presqu'île entre Disko- et Mellemfiord, à environ 54° 20′ de longitude ouest. Tous les endroits où l'on trouve les autres espèces tombent au dedans des mêmes domaines, se présentant toutes (excepté les 3 plantes aquatiques) sous les mêmes formes de végétation, c'est-à-dire dans les pentes herbeuses et les oseraies de la terre basse, donc au voisinage des courants d'eau, surtout près des thermes.

Cette extension ne saurait être expliquée par le climat, en tant que celui-ci dépend de la distance du pôle, puisque 6 des espèces nommées ont été trouvées plus au nord sur la côte orientale. Sans doute il faut avouer qu'il y a là des conditions vitales particulièrement favorables: jour, abri, humidité, fécondité du sol etc. Mais je ne comprends pas qu'il n'y ait pas ailleurs des conditions également bonnes, par exemple sur la côte de Nugsuak vers Vajgat, dans la grande vallée de Nugsuak et dans les vallées éventuelles de l'intérieur de Disko. A l'heure qu'il est, on ne saurait guère expliquer définitivement la présence et la fréquence de cette flore méridionale à Disko. La solution de cette question dépendra essentiellement de cette autre, à savoir si, au Groenland, il a existé des époques interglaciaires ou non.

Car s'il a été une période de climat plus doux, ce qui est vraisemblable, ainsi que l'a présumé déjà M. Helgi Pjetursson (Medd. om Gr. XIV p. 340) précisément à cause des glaciers et des gisements quaternaires de ces contrées, il sera plus naturel de prendre, en tout cas une partie de ces plantes, pour des survivantes. A mesure que le climat redevenait plus rude, elles étaient repoussées, se soutenant le plus longtemps dans les localités les plus favorables, tandis que de grands terrains, sans endroits chauds, ensoleillés et humides pour les abriter, devaient en être tout à fait privés. A cela il faut ajouter que de vastes étendues de pays, surtout dans les districts de Godhavn et d'Egedesminde, ont été submergées à la même époque. Lorsque la terre surgissait ensuite, les couches légères étaient emportées ou détrempées, de sorte que les végétaux les plus sobres seuls, surtout parmi

Digitized by Google

les représentants de la bruyère et du plateau de rocher pouvaient s'y fixer.

Or si, d'autre part, des époques interglaciaires ne se laissent pas démontrer, il faut se figurer cette flore immigrée du sud à une époque post-glaciaire. Et lors même que, par des gisements d'origine organique ou autrement, ces époques-là sont constatées, cela n'empêche pas que plusieurs des plantes ne soient immigrées récemment; je pense surtout aux espèces qui n'ont été trouvées que parfois et en peu d'exemplaires. Si le terrain gneissique de Godhavn a été submergé à une époque post-glaciaire, les localités riches en espèces méridionales, Lyngmarken et Engelskmandens Havn, l'ont été également. Pendant cette submersion, il y a à peine eu des endroits où elles pussent se soutenir — je pense notamment aux Orchidées — c'est pourquoi il faut présumer que la plupart d'entre elles sont immigrées après cet affaissement du sol.

Donc, on peut concevoir à la rigueur la présence des plantes méridionales à Disko, soit que l'existence des époques interglaciaires soit prouvée ou non. Peut-être que la vérité est qu'une partie de ces plantes sont des survivantes, restes d'une végétation antérieure plus riche, tandis que l'autre partie représente l'avant-garde de toute la flore méridionale dans sa marche présumée vers le nord.

Digitized by Google

Additions.

Après que ce mémoire eut à peu près été achevé d'imprimer, je reçus de la part de M. le Dr. E. Rostrup une liste des Champignons apportés, à l'exception des Agaricacées. N'ayant pu profiter de ces matériaux que pour les dernières feuilles, j'ai donné p. 238 la liste des espèces nouvelles pour le Groenland. De plus, M. le professeur Lagerheim m'a communiqué la détermination provisoire de mes échantillons d'Algues nivéales et glaciales (v. p. 239), en prononçant que ces échantillons, à cause de l'existence des Chrysomonadinées et des Rhizopodes, appartiennent aux plus intéressants qu'il ait jamais examinés.

Sur la carte de la page 162, on a oublié de corriger la variation; le vrai nord se trouvera à peu près à 69° plus à l'est.

Digitized by Google

Digitized by Google

Tavle I.

Gold Sandslette i Blæsedal ved Røde-Elvs Munding.

Paa de større Sten vokser der sorte *Gyrophorer*, paa de mindre *Stereocaulon*, der danner flade Kager, som breder sig ud over Sandet (de lyse Pletter i Forgrunden). I Midtergrunden til venstre ses et større, graat Parti, i den findes en Pil (*Salix glauca*), mellem hvis Grene der vokser Busklaver og Mosser, især *Rhacomitrium hypnoides*.

Plaine sablonneuse aride du „Blæsedal" près l'embouchure du „Røde Elv".

Les grosses pierres sont couvertes de *Gyrophores* noirs, les petites, de *Stéréocaulons* s'étendant en galettes sur le sable (les taches claires du premier plan). Dans la partie grise du second plan à gauche, on voit un *Salix glauca* dont les rameaux entourent des lichens et des mousses, surtout le *Rhacomitrium hypnoides*.

Digitized by Google

K. J. V. Steenstrup fot.

GOLD SANDSLETTE. BLÆSEDALEN V. RØDE ELVS MUNDING.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Tavle II.

Pilekrat ved Kuanersuit.

Et Bækleje i det store Pilekrat. Pilene (*Salix glauca*) til venstre maaler i naturlig Stilling over 2 Meter.

Oseraie près Kuanersuit.

Lit d'un ruisseau. Le *Salix glauca* à gauche a, en position naturelle, plus de 2 mètres.

Digitized by Google

K. J. V. Steenstrup fot.

PILEKRAT VED KUANERSUIT.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Tavle III.

Kvaner og Pilekrat ved Kuanersuit.

Parti af det store Pilekrat. I Forgrunden til venstre Kvaner (*Archangelica officinalis*).

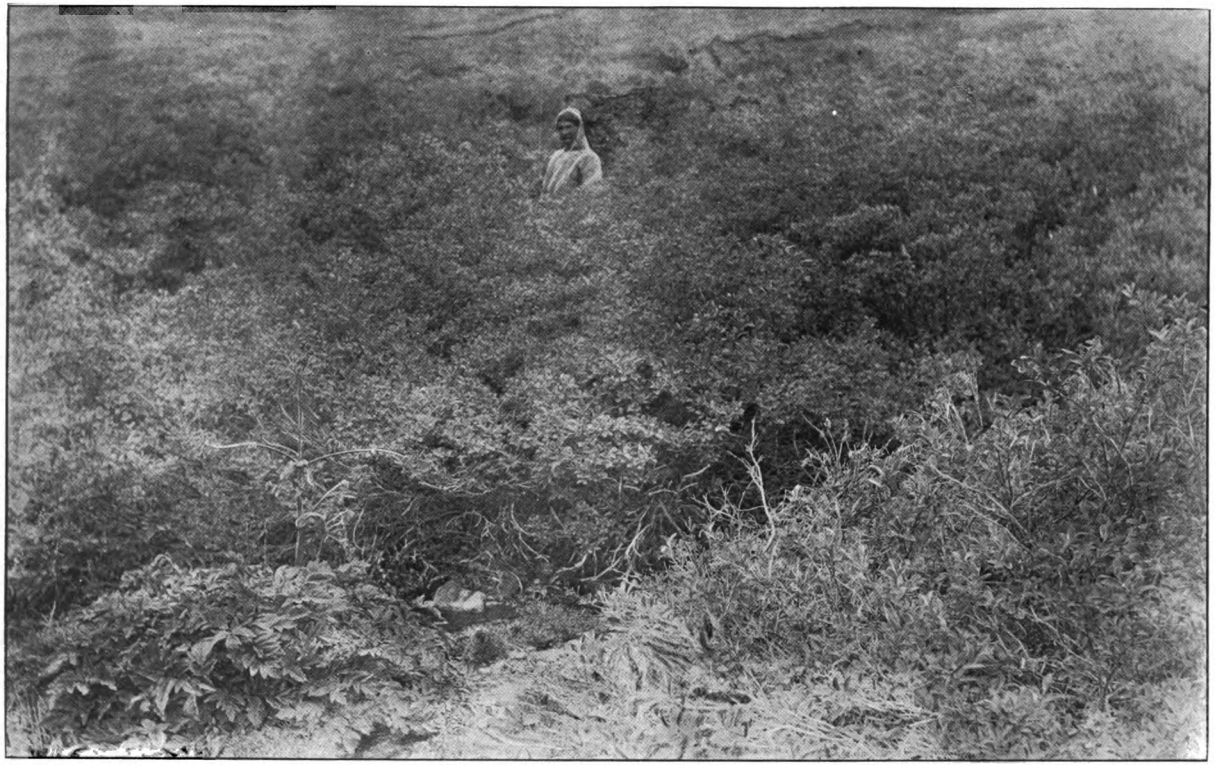
Obs. Grønlænderen var stillet op paa Bunden mellem Pilene og kunde netop ses; men i sidste Øjeblik traadte han op paa en Sten for at komme bedre med paa Billedet.

Angéliques et oseraie près Kuanersuit.

Partie de la grande oseraie. Sur le premier plan à gauche, l'*Archangelica officinalis*.

Il faut faire observer que le Groenlandais, placé sur le sol entre les saules, tout juste visible, est monté, au dernier moment, sur une pierre afin de se présenter mieux.

Digitized by Google



K. J. V. Steenstrup fot.

KVANER OG PILEKRAT. KUANERSUIT.

Digitized by Google

Digitized by Google

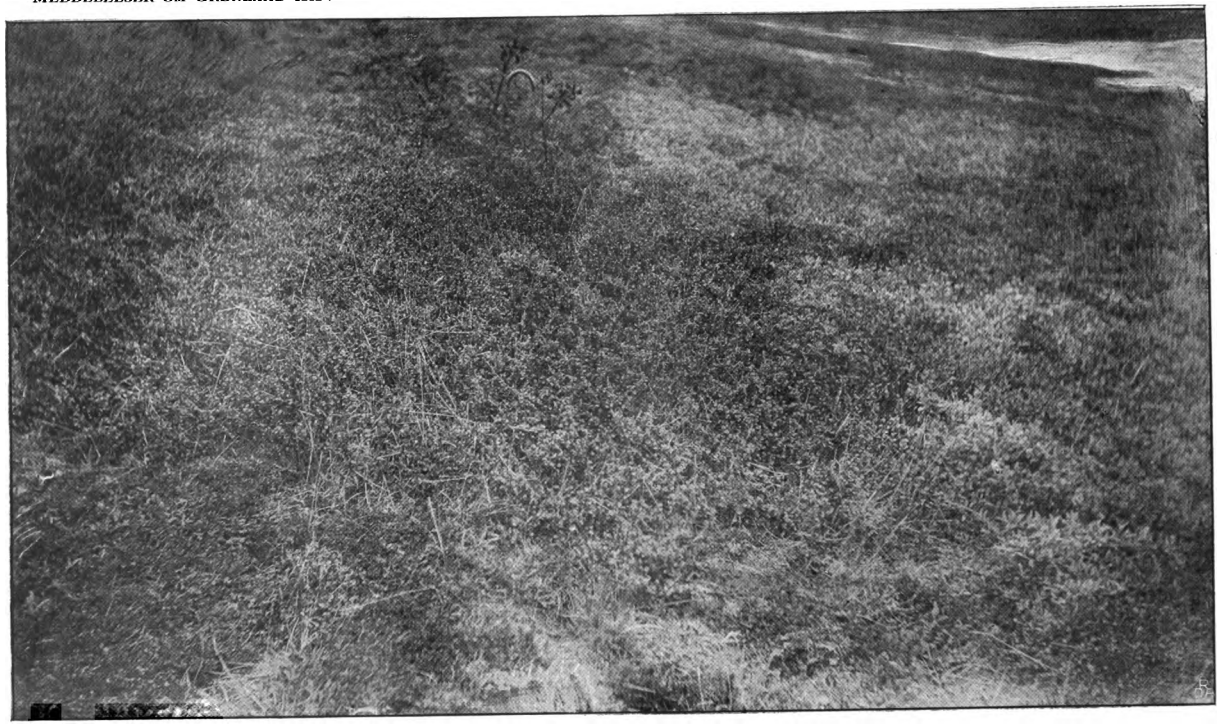
Digitized by Google

Tavle IV.

Lavt Krat ved Kuanersuit, dannet af Dværgbirken (*Betula nana*). Mellem den *Poa pratensis*.

Broussailles près Kuanersuit, formées de *Betula nana* entremêle du *Poa pratensis*.

Digitized by Google



K. J. V. Steenstrup fot.

LAVT KRAT AF *BETULA NANA*. KUANERSUIT.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Tavle V.

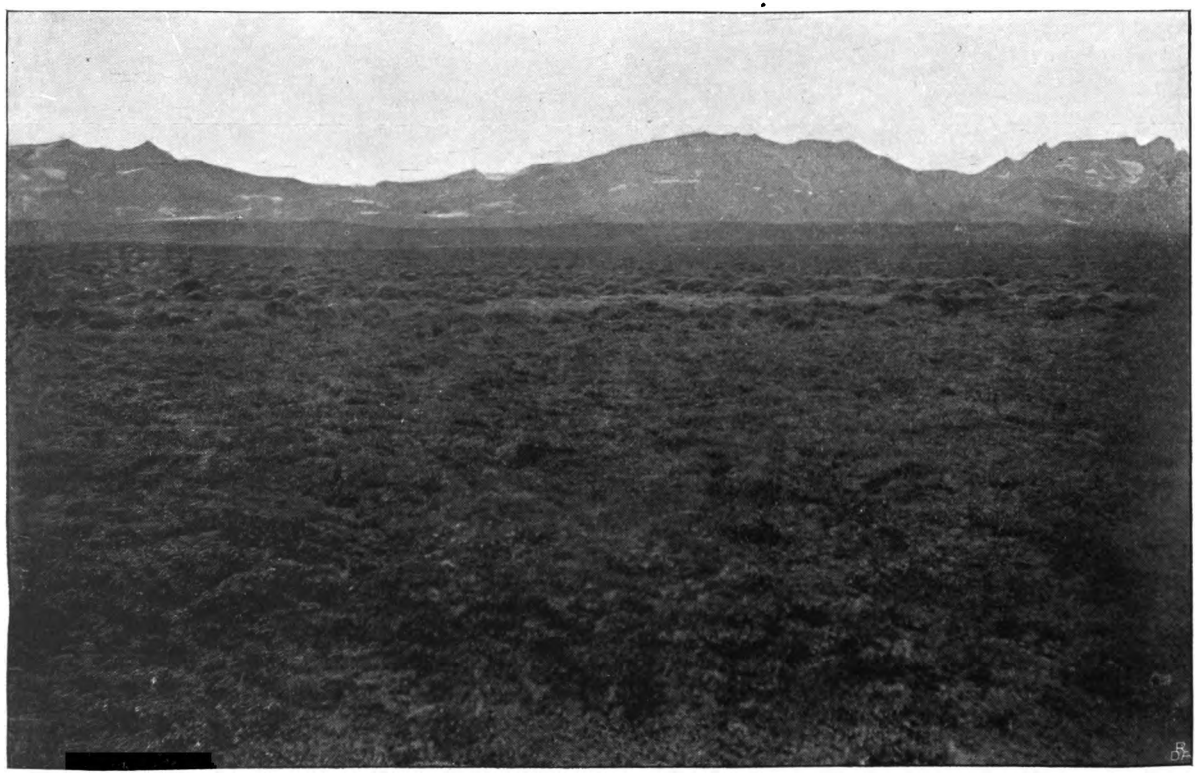
Hede- og Kærformation ved Mudderbugt.

Bunden, der er frossen i ringe Dybde, dannes af Moræneler. I Forgrunden er Vegetationen Lynghede med rigeligt Indhold af Mosser; i Midtergrunden ses den karakteristiske, „maskede" Overgangsformation mellem Lynghede og Moskær. Tuerne danner et Netværk, i hvis Masker det nøgne Ler stikker frem (ses her ikke tydeligt paa Grund af Afstanden).

Bruyère et marais de mousses (toundra) près le Mudderbugt.

Le sol, gelé à une faible profondeur, se compose de dépôts morainiques. Sur le premier plan, bruyère avec beaucoup de mousses. Le second plan montre la formation «maillée» faisant la transition de la bruyère à la mare couverte de mousse. Les touffes forment un filet, des mailles duquel l'argile sort à nu (peu visible ici à cause de la distance).

Digitized by Google



K. J. V. Steenstrup fot.

HEDE- OG KÆRFORMATION VED MUDDERBUGTEN.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Tavle VI.

Lavbevoksede Havstokke ved Itivdlek.

Billedet viser 3 Terrasser af forskellig Alder; paa Toppen af den yderste er der sparsom, paa Toppen af den midterste rig Vegetation af Laver, af hvilke *Gyrophorerne* er de overvejende; de lysere Pletter er *Stereocaulon*. Paa den midterste Terrasses Skraaning nedefter er Vegetationen fortrinsvis dannet af Mosser, paa dens Skraaning opefter er der ligeledes Mosser samt begyndende Lynghede.

Fig. 12, p. 173 viser en forstørret Gengivelse af Overfladen af den midterste Terrasse.

Grèves couvertes de lichens près Itivdlek.

La planche représente 3 terrasses d'âge différent, dont les sommets sont couverts de lichens, surtout de *Gyrophores* (les taches plus claires étant des *Stéréocaulons*). La terrasse extérieure a une végétation de lichens moins riche que celle du milieu. Le pied du versant de celle-ci est principalement couvert de mousses, qui forment aussi, avec un commencement de bruyère, la végétation de la partie supérieure du versant.

La fig. 12, p. 173, montre, sur une plus grande échelle, la surface de la terrasse du milieu.

Digitized by Google

K. J. V. Steenstrup fot.

LAVBEVOKSET HAVSTOK. IDIDLEK VED DISKOBUGTEN.

Digitized by Google

Digitized by Google

haabs Distrikt 1880 og 1881 ved **G. Holm.** Med 35 Tav. og 2 Kort. 1883. Andet Oplag. 1894. Kr. 6.

VII. Undersøgelser af Grønlandske Mineralier ved **Lorenzen** og **Rørdam**; de hydrografiske Forhold i Davis-Strædet ved **Wandel**; entomologiske Undersøgelser ved **Lundbeck**; Bemærkninger til Kortet fra Tiningnertok til Julianehaab af **Bloch**; Bidrag til Vestgrønlændernes Anthropologi ved **Søren Hansen.** Med 14 Tavler og 2 Kort. 1882—93. Kr. 6.

VIII. Undersøgelser i Distrikterne ved Disko-Bugten, i Holstensborgs, Sukkertoppens, Godthaabs og Upernivik Distrikter i Aarene 1883—1887 ved **Hammer, Jensen, Ryder, Lange, Warming, Th. Holm, Rørdam, Rink** og **Carlheim-Gyllenskiöld.** Med 21 Tav. 1889. Kr. 6.

IX—X. Den østgrønlandske Expedition i Aarene 1883—1885 (Angmagsalik) ved **G. Holm, V. Garde, Knutsen, Eberlin, Steenstrup, S. Hansen, Lange, Rink, Willaume-Jantzen** og **Crone** Med 59 Tavler. 1888—89. Kr. 20.

XI. The Eskimo tribes, their distribution and characteristics, especially in regard to language. Af Dr. **H. Rink.** Med et Supplement og 1 Kort. 1887—91. Kr. 7.

XII. Om Grønlands Vegetation af **Eug. Warming.** 1888. Kr. 3.50.

XIII. Bibliographia Groenlandica ved **P. Lauridsen.** 1890. Kr. 3.50.

XIV. Undersøgelser af Grønlandske Nefelinsyeniter af **N. V. Ussing.** Mineralogiske Undersøgelser i Julianehaab-Distrikt af **Gust. Flink.** Undersøgelser i Egedesminde-Distrikt i 1897 af **Frode Petersen, Helgi Pjetursson** og **C. Kruuse.** Med 12 Tavler. 1898. Kr. 8.

XV. Bidrag til Vest-Grønlands Flora og Vegetation af **N. Hartz** og **L. Kolderup Rosenvinge.** Mosser fra Øst-Grønland af **C. Jensen.** Diatoméer af **E. Østrup.** Forekomst af Cohenit i tellurisk Jern ved Jakobshavn af Dr. **E. Cohen.** Med 2 Tavler. 1898. Kr. 8.

XVI. Undersøgelser i Julianehaabs Distrikt 1893 og 1894. Skjærgaardsopmaaling, Undersøgelse af Indlandsis og Bræer,

Digitized by Google

Misvisning m. m. ved **V. Garde, C. Moltke** og **A. Jessen.** Arkæologiske Undersøgelser af **D. Bruun, F. Petersen** og **V. Boye.** Med 20 Tavler. 1896. Kr. 10.

XVII—XIX. Den østgrønlandske Expedition i Aarene 1891—92 (Scoresby-Sund) ved **C. Ryder, H. Vedel, N. Hartz, E. Bay, H. Deichmann, C. Christiansen, Willaume-Jantzen, Rørdam, S. Hansen, Børgesen, Rostrup, Deichmann Branth, Østrup, Posselt, Lundbeck, H. Hansen, Wesenberg-Lund** og **Lundgren.** Med 40 Tavler. 1895—96. Kr. 25.

XX. Grønlands Alger, Flora og Vegetation af **L. Kolderup Rosenvinge.** Om Steenstrupin af **Joh. Chr. Moberg.** Grønlands gamle Topografi af **Finnur Jónsson.** Brade Ransons Forde af **Frode Petersen.** Med 3 Tavler. 1899. Kr. 6.

XXI, *1ste Afdeling:* Grønlands Fugle af **Herluf Winge.** Med 1 Kort. 1899. Kr. 4,50.

XXII. Under Udarbejdelse.

XXIII, *1ste Afdeling:* Grønlands Brachiopoder og Bløddyr af **Henr. J. Posselt** udgivet efter Forfatterens Død ved Ad. S. Jensen. Med 2 Tavler og 1 Kort. 1899. Kr. 4,50.

XXIV. Undersøgelser af Mineraler fra Julianehaab af **G. Flink, N. B Boggild** og **Chr. Winther** med indledende Bemærkninger af **N. V. Ussing.** Untersuchungen an den eisenführenden Gesteine der Insel Disko von Dr. **Th. Nicolau.** Beretning om en Undersøgelsesrejse til Øen Disko 1898 af **K. J. V. Steenstrup.** Med 20 Tavler og et særskilt heftet Farvetryk. 1901. Kr. 6,50.

XXV. Om Bestemmelse af Lysstyrke og Lysmængde af **K. J. V. Steenstrup.** Fra en Vaccinationsrejse til Kap Farvel af **G. Meldorf.** On Ilvaite from Siorarsuit by **O. B. Boggild.** Skildring af Vegetationen paa Disko af **M. Pedersen Porsild.** Med 6 Tavler. 1902. Kr. 6.

Med de fleste Hefter følger en *Résumé des Communications sur le Grönland.*

Tillæg til V. Afbildninger af Grønlands fossile Flora ved **Oswald Heer.** 4°. Med Titelkobber, 100 Tav. og 1 Kort. 1883. Kr. 30. Udsolgt.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

3 2044 106 310 774

Digitized by Google